**TOSHIBA**
**Leading Innovation >>>**

*ACONDICIONADOR DE AIRE (TIPO MULTI)*

# Manual de instalación

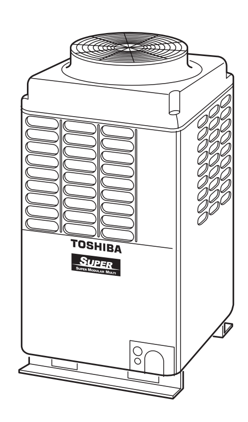



## Unidad exterior

Para uso comercial

**Nombre del modelo:**

## MMY-MAP0802FT8-E
## MMY-MAP1002FT8-E
## MMY-MAP1202FT8-E



**Translated instruction**

| ADOPCIÓN DEL NUEVO REFRIGERANTE |
| --- |
| Este aparato de aire acondicionado utiliza refrigerante R410A respetuoso con el medio ambiente. |

# Índice





Gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado Toshiba.
En este manual de instalación se describe el método de instalación de la unidad exterior. Para obtener información acerca de la instalación de la unidad interior, consulte el manual de instalación suministrado con la unidad interior.
Además, como este manual de instalación incluye información importante relacionada con la Directiva sobre “Maquinaria” (Directiva 2006/42/CE), lea el manual y asegúrese de entenderlo. Después de realizada la instalación, entregue este manual, el Manual del usuario y el Manual de instalación suministrado con la unidad interior al cliente y pídale que los guarde en lugar seguro.
Prepare una fuente de alimentación exclusiva para las unidades interiores, independiente de la de las unidades exteriores.
Para la conexión de los tubos entre las unidades exteriores e interiores, se necesitan juntas de bifurcación en forma de Y o un terminal de bifurcación (se vende por separado). Escoja el más adecuado considerando la capacidad de la tubería del sistema. Sobre la instalación de los tubos de bifurcación, consulte el manual de instalación de la unidad de bifurcación en forma de Y o el terminal de bifurcación (se vende por separado).
Para la conexión entre unidades exteriores serán necesarias juntas de bifurcación de conexión exterior.

**Denominación genérica: Aire acondicionador**

**Definición de instalador cualificado o persona de servicio cualificada**

El aparato de aire acondicionado deberá ser instalado, mantenido, reparado y desechado por un instalador cualificado o por una persona de servicio cualificada. Cuando se tenga que hacer uno cualquiera de estos trabajos, solicite a un instalador cualificado o a una persona de servicio cualificada que le haga el trabajo solicitado.
Un instalador cualificado o una persona de servicio cualificada es un agente con las cualificaciones y conocimientos descritos en la tabla de abajo.

| Agente | Cualificaciones y conocimientos que debe tener el agente |
| --- | --- |
| Instalador cualificado | • El instalador cualificado es una persona que se dedica a la instalación, mantenimiento, traslado y retirada de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Dicha persona habrá recibido formación relativa a la instalación, mantenimiento, traslado y retirada de aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas operaciones por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.<br>• El instalador cualificado que esté autorizado para realizar los trabajos eléctricos propios de la instalación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos eléctricos, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas eléctricas a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.<br>• El instalador cualificado que esté autorizado para realizar los trabajos de canalización y manejo del refrigerante propios de la instalación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos de canalización y manejo del refrigerante, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas de canalización y uso del refrigerante a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.<br>• El instalador cualificado que esté autorizado para trabajar en alturas habrá recibido formación relativa a la realización de trabajos en altura con los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichos trabajos. |
| Persona de servicio cualificada | • La persona de mantenimiento cualificado es una persona que se dedica a la instalación, reparación, mantenimiento, traslado y retirada de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Dicha persona habrá recibido formación relativa a la instalación, reparación, mantenimiento, traslado y retirada de aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas operaciones por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.<br>• La persona de mantenimiento cualificada que esté autorizada para realizar los trabajos eléctricos propios de la instalación, reparación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos eléctricos, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas eléctricas a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.<br>• La persona de mantenimiento cualificada que esté autorizada para realizar los trabajos de canalización y manejo del refrigerante propios de la instalación, reparación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos de canalización y manejo del refrigerante, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas de canalización y uso del refrigerante a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.<br>• La persona de mantenimiento cualificada que esté autorizada para trabajar en alturas habrá recibido formación relativa a la realización de trabajos en altura con los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichos trabajos. |

**Definición del equipo de protección**

Cuando vaya a proceder al traslado, instalación, mantenimiento, reparación o retirada del aparato de aire acondicionado, utilice guantes protectores y ropa de trabajo de “seguridad”.
Además de tal equipo de protección normal, póngase el equipo de protección descrito más abajo cuando realice trabajos especiales como los descritos en la tabla de abajo.
De no utilizar el equipo protector adecuado, incurrirá en cierto riesgo personal ya que estará más expuesto a sufrir heridas, quemaduras, descargas eléctricas y demás lesiones.

| Trabajo realizado | Equipo de protección usado |
|---|---|
| Todo tipo de trabajos | Guantes de protección<br>Ropa de trabajo de “seguridad” |
| Trabajo relacionado con equipos eléctricos | Guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las altas temperaturas<br>Calzado aislante<br>Ropa que ofrezca protección contra descargas eléctricas |
| Trabajos en altura (50 cm o más) | Cascos de seguridad de uso industrial |
| Transporte de objetos pesados | Zapatos con protección adicional en las punteras |
| Reparación de la unidad exterior | Guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las altas temperaturas |

## ■ Advertencias en cuanto a la unidad de aire acondicionado

| Indicación de advertencia | Descripción |
|---|---|
| WARNING<br>ELECTRICAL SHOCK HAZARD<br>Disconnect all remote electric power supplies before servicing. | **ADVERTENCIAS**<br><br>**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA**<br>Desconecte todos los suministros eléctricos remotos antes de hacer reparaciones. |
| WARNING<br>Moving parts.<br>Do not operate unit with grille removed.<br>Stop the unit before the servicing. | **ADVERTENCIAS**<br><br>Piezas móviles.<br>No utilice la unidad con la rejilla retirada.<br>Pare la unidad antes de hacer reparaciones. |
| CAUTION<br>High temperature parts.<br>You might get burned when removing this panel. | **PRECAUCIÓN**<br><br>Piezas de alta temperatura.<br>Al retirar este panel podría quemarse. |
| CAUTION<br>Do not touch the aluminum fins of the unit.<br>Doing so may result in injury. | **PRECAUCIÓN**<br><br>No toque las aletas de aluminio del aparato.<br>De lo contrario, podrían producirse lesiones personales. |
| CAUTION<br>BURST HAZARD<br>Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst. | **PRECAUCIÓN**<br><br>**PELIGRO DE ROTURA**<br>Abra las válvulas de servicio antes de la operación, de lo contrario podrían producirse roturas. |
| CAUTION<br>**Do not climb onto the fan guard.**<br>Doing so may result in injury. | **PRECAUCIÓN**<br><br>**No se trepe a la protección del ventilador.**<br>De lo contrario, podrían producirse lesiones personales. |



# 1 Precauciones de seguridad

El fabricante no se hará responsable de ningún daño producido por no seguir las descripciones de este manual.

## ⚠ ADVERTENCIAS

### Generalidades

- Antes de empezar a instalar el acondicionador de aire, lea atentamente el manual de instalación y siga sus instrucciones para instalarlo. De lo contrario, la unidad podría caerse o producir ruido, vibraciones o fugas de agua.
- Sólo un instalador calificado (*1) o una persona de servicio calificada (*2) tiene permiso para instalar el acondicionador de aire. Si un individuo no calificado instala el acondicionador de aire, pueden producirse incendios, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruido y/o vibraciones.
- Si utiliza productos que se venden por separado, asegúrese de utilizar sólo productos especificados por Toshiba. El uso de productos no especificados puede provocar incendios, descargas eléctricas, fugas de agua u otros fallos.
- No utilice ningún refrigerante aparte del que se especifica para complementar o sustituir. De lo contrario, se podría generar una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración, lo que podría resultar en un fallo o explosión del producto así como en lesiones personales.
- Antes de abrir el panel de servicio de la unidad exterior, coloque el disyuntor en la posición OFF. Si no se pone el disyuntor en la posición OFF se puede producir una descarga eléctrica al tomar las piezas interiores. Sólo un instalador calificado (*1) o una persona de servicio calificada (*1) tiene permitido retirar el panel de servicio de la unidad exterior y hacer el trabajo necesario.
- Antes de realizar el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desmontaje, asegúrese de poner los disyuntores tanto de las unidades interiores como de las exteriores en la posición OFF. De lo contrario se pueden producir descargas eléctricas.
- Ponga un aviso que diga “Trabajo en curso” cerca del disyuntor mientras se realiza el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desecho. Si el disyuntor se pone en ON por error existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas.
- Sólo un instalador cualificado(*1) o una persona de servicio cualificada(*1) tiene permiso para realizar trabajos en lugares altos usando una base de 50 cm o más o para quitar la rejilla de admisión de la unidad interior para realizar otros trabajos.
- Póngase guantes de protección y ropa de trabajo segura durante la instalación, reparación y desecho.
- No toque las aletas de aluminio de la unidad exterior. Si lo hace puede lesionarse usted mismo. Si la aleta tiene que tocarse por alguna razón, póngase primero guantes de protección y ropa de trabajo segura, y luego empiece a trabajar.
- No se suba encima ni coloque objetos encima de la unidad exterior. Usted o los objetos pueden caerse de la unidad exterior y provocar lesiones.
- Cuando trabaje en un lugar alto, antes de empezar a trabajar, ponga un aviso para que nadie se acerque al lugar de trabajo. Desde lo alto podrían caer piezas u otros objetos que causarían lesiones a las personas situadas debajo. Además, asegúrese de que los trabajadores utilicen cascos.
- Cuando limpie el filtro u otras partes de la unidad exterior, ponga sin falta el disyuntor en la posición OFF, y ponga un aviso que diga “trabajo en curso” cerca del disyuntor mientras se realiza el trabajo.
- Cuando trabaje en un lugar alto, antes de empezar a trabajar, ponga un aviso para que nadie se acerque al lugar de trabajo. Desde la parte superior podrían caer piezas y otros objetos que causarían lesiones a las personas situadas debajo.
- El refrigerante usado por este aparato de aire acondicionado es el R410A.
- Deberá asegurar que el aparato de aire acondicionado sea transportado de forma estable. Si alguna pieza del producto estuviera rota comuníquese con el distribuidor.
- No desarme, modifique, repare ni mueva el producto por sí mismo. Si lo hiciera podría provocar incendios, descargas eléctricas, lesiones o fugas de agua. Solicite a un instalador calificado o personal de servicio calificado que realice las reparaciones o mueva el producto.

### Selección del lugar de instalación

- Si instala la unidad en una habitación pequeña, tome las medidas apropiadas para impedir que el refrigerante sobrepase la concentración límite aunque tenga fugas. Consulte al concesionario a quien adquirió el aparato de aire acondicionado cuando ponga en práctica las medidas. La acumulación de refrigerante altamente concentrado puede causar un accidente por falta de oxígeno.
- No instale el producto en lugares donde puedan existir fugas de gases inflamables. Si existiera una fuga y se acumulara gas alrededor de la unidad, podría encenderse y provocar un incendio.
- Durante el transporte del acondicionador de aire utilice zapatos con punteras, guantes y vestimenta de protección.
- Cuando transporte el aparato de aire acondicionado, no lo tome por las bandas de alrededor del cartón de embalaje. Usted podría lesionarse si se rompieran las bandas.
- Instale la unidad interior a 2,5 m como mínimo por encima del nivel del suelo, ya que de lo contrario los usuarios podrían lesionarse o recibir descargas eléctricas si meten sus dedos u otros objetos en la unidad interior mientras funciona el aparato de aire acondicionado.
- No ponga ningún aparato de combustión en un lugar expuesto directamente al aire procedente del aparato de aire acondicionado, de lo contrario, la combustión no sería perfecta.
- Lugares donde el ruido de funcionamiento de la unidad exterior puede provocar inconvenientes. (Especialmente en la divisoria con un vecino, instale el acondicionador de aire teniendo en cuenta el ruido.)

### Instalación

- Siga las instrucciones del manual de instalación para instalar el aparato de aire acondicionado. Si no se cumplen estas instrucciones el producto podría caerse o volcarse, o producir ruido, vibraciones, fugas de agua u otros fallos.
- Cuando se instale la unidad deberán usarse los pernos (M12) y las tuercas (M12) designados para asegurarla.
- Instale correctamente la unidad exterior en un lugar que sea lo suficientemente duradero como para aguantar su peso. De lo contrario, la unidad exterior podrá caer y provocar lesiones.
- Instale la unidad de la forma descrita para protegerla contra viento fuerte y terremotos. La instalación incorrecta puede provocar su caída u otro tipo de accidente.
- Asegúrese de fijar nuevamente los tornillos si fueron quitados durante la instalación u otro tipo de trabajo.

### Tubería del refrigerante

- Instale firmemente el tubo del refrigerante durante los trabajos de instalación antes de poner en funcionamiento el aparato de aire acondicionado. Si el compresor funciona con su válvula abierta y sin tubo de refrigerante, el compresor succionará aire y los ciclos de refrigeración tendrán una presión excesiva, lo que puede causar lesiones.
- Apriete la tuerca abocinada con una llave de ajuste dinamométrica como se indica. Un apriete excesivo de tuerca abocinada puede causar grietas en la misma después de pasar mucho tiempo, lo que podría causar fugas de refrigerante.
- Ventile si, durante la instalación, se produjo una fuga de gas refrigerante. Si el gas refrigerante liberado durante la fuga entra en contacto con fuego, pueden generarse gases tóxicos.
- Tras la instalación, asegúrese de que no existen fugas de gas refrigerante. Si se produce una fuga de gas refrigerante en la habitación y hay una fuente de fuego próxima, como una cocina, podría generarse gas nocivo.
- Cuando el aparato de aire acondicionado haya sido instalado o recolocado, siga las instrucciones del manual de instalación y purgue completamente el aire para que no se mezclen otros gases que no sean el refrigerante en el ciclo de refrigeración. Si el aire no se purga completamente puede que el aparato de aire acondicionado funcione mal.
- Para la prueba de hermeticidad al aire deberá usarse nitrógeno.
- La manguera de carga deberá conectarse de forma que no esté floja.
- Si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación, ventile inmediatamente la habitación. Si el gas refrigerante liberado durante la fuga entra en contacto con fuego, pueden generarse gases tóxicos.

### Cableado eléctrico

- Sólo un instalador cualificado(*1) o una persona de servicio cualificada(*1) tiene permitido realizar el trabajo eléctrico del aparato de aire acondicionado. Este trabajo no deberá hacerlo, bajo ninguna circunstancia, un individuo que no esté cualificado, porque si el trabajo se hace mal, existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas y/o fugas eléctricas.
- Cuando conecte los cables eléctricos, repare los componentes eléctricos o realice otros trabajos con equipos eléctricos, póngase guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las temperaturas altas, zapatos aislantes y ropa para protegerse contra las descargas eléctricas. Si no se pone este equipo de protección puede recibir descargas eléctricas.
- Cuando realice la configuración de dirección, la prueba de funcionamiento o resolución de problemas mediante la ventana de comprobación de la caja de control eléctrico, use guantes aislantes a prueba de calor, zapatos aislantes y vestimenta que suministre protección contra descargas eléctricas. De lo contrario, podría recibir una descarga eléctrica.
- Use cables que cumplan con las especificaciones del manual de instalación y las estipulaciones de las normas y leyes locales. El uso de cables que no cumplen con las especificaciones puede dar origen a descargas eléctricas, fugas eléctricas, humo y/o incendios.
- Compruebe si el producto está conectado a tierra correctamente. (puesta a tierra)
  De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.
- No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, una tubería de agua, un conductor de luz o un cable de tierra telefónico.
- Después de completar el trabajo de reparación y recolocación, verifique que los cables de toma a tierra estén bien conectados.
- Instale un disyuntor que cumpla con las especificaciones del manual de instalación y con las estipulaciones de las normas y las leyes locales.
- Instale el disyuntor donde el agente pueda tener acceso a él fácilmente.
- Cuando instale el disyuntor en el exterior, instale uno diseñado para ser usado en exteriores.
- El cable no deberá alargarse bajo ninguna circunstancia. Los problemas de conexión en lugares donde el cable se extiende pueden producir humo y/o un incendio.
- El cableado eléctrico deberá realizarse de conformidad con la legislación local vigente y el Manual de instalación.
  No se ser así, podría producirse una electrocución o un cortocircuito.
- No suministre energía del bloque de terminales de alimentación de una unidad exterior a otra. Podría producirse una sobrecarga de capacidad en el bloque de terminales causando un incendio.
- Cuando realice las conexiones eléctricas, utilice los cables especificados en el Manual de instalación; conecte y fije los cables de forma segura para evitar aplicar fuerza externa a los terminales. Una conexión o fijación incorrecta puede provocar un incendio.

### Prueba de funcionamiento

- Antes de utilizar el aparato de aire acondicionado después de completar el trabajo de instalación, verifique que la cubierta de la caja de componentes eléctricos de la unidad interior y del panel de servicio de la unidad exterior esté cerrada, y ponga el disyuntor en la posición ON. Si conecta la alimentación sin realizar primero estas verificaciones puede recibir una descarga eléctrica.
- Cuando note algún problema en el aparato de aire acondicionado (por ejemplo, cuando aparece una visualización de error, hay olor a quemado, se oyen ruidos anormales, el aparato de aire acondicionado no refrigera ni calienta o hay fugas de agua), no lo toque, ponga antes el disyuntor en la posición OFF y póngase en contacto con una persona de servicio cualificada. Tome medidas (poniendo un aviso de “fuera de servicio” cerca del disyuntor, por ejemplo) para asegurar que la alimentación no se conecte antes de que llegue la persona de servicio cualificada. Si continúa usando el acondicionador de aire con fallos se pueden agravar los problemas mecánicos, producir descargas eléctricas u otros tipos de fallo.
- Una vez realizados los trabajos previos, utilice un medidor de aislamiento (Megger de 500 V) para comprobar que la resistencia entre la sección con carga y la sección metálica sin carga (sección de tierra) es de 2 MΩ o más. Si el valor de la resistencia es bajo, esto se debe a un fallo como, por ejemplo, una fuga o una descarga eléctrica en el lado del usuario.
- Al completar el trabajo de instalación, verifique que no haya fugas de refrigerante, y también la resistencia del aislamiento y el drenaje de agua. Luego haga una prueba de funcionamiento para verificar si el aparato de aire acondicionado funciona correctamente.

### Explicaciones para dar al usuario

- Al finalizar el trabajo de instalación dígale al usuario dónde esta situado el disyuntor. Si el usuario no sabe dónde está el disyuntor, él o ella no podrán desconectar la alimentación en el caso de que se produzca un fallo en el aparato de aire acondicionado.
- Si detecta que la rejilla del ventilador está dañada, no se dirija a la unidad exterior, sino desconecte el disyuntor, y póngase en contacto con una persona de mantenimiento cualificada(*1) para que la repare. No ponga el disyuntor en la posición ON hasta después de terminar las reparaciones.
- Después de hacer el trabajo de instalación, siga las indicaciones del manual del propietario para explicar al cliente cómo usar y mantener la unidad.

### Recolocación

- Sólo un instalador cualificado(*1) o una persona de servicio cualificada(*1) tiene permiso para recolocar el aparato de aire acondicionado. Es peligroso para el aparato de aire acondicionado que sea recolocado por un individuo no cualificado, porque se puede producir un incendio, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruido y/o vibración.
- Cuando realice trabajos de bombeo de vacío, cierre el compresor antes de desconectar el tubo del refrigerante. Si se desconecta el tubo de refrigerante con la válvula de mantenimiento abierta y el compresor aún en marcha, se aspirará aire u otro gas, elevando la presión dentro del ciclo de refrigeración a niveles anómalamente altos, lo que podrá provocar roturas, lesiones u otros problemas.
- Nunca recupere el refrigerante en la unidad exterior. Asegúrese de utilizar un dispositivo de recuperación de refrigerante cuando tenga que recuperarlo debido a traslados o reparaciones. No es posible recuperar el refrigerante en la unidad exterior. Esto provocaría accidentes graves, como explosión de la unidad, lesiones u otro tipo de accidentes.

(*1) Consulte la “Definición de instalador cualificado o persona de servicio cualificada”.

## ⚠ PRECAUCIÓN

### Instalación del aparato de aire acondicionado con nuevo refrigerante

- **ESTE APARATO DE AIRE ACONDICIONADO INCORPORA EL NUEVO REFRIGERANTE HFC (R410A) RESPETUOSO CON LA CAPA DE OZONO.**

- Las características del refrigerante R410A son fácil absorción de agua, oxidación de membrana o aceite; con una presión de aproximadamente 1,6 veces mayor que la del R22. Junto con el nuevo refrigerante, se ha cambiado también el aceite refrigerante. Por consiguiente, asegúrese de que no entren en el ciclo de refrigeración agua, polvo, refrigerante antiguo o aceite refrigerante durante la instalación.

- Para evitar errores en la carga del refrigerante y el aceite refrigerante, se han cambiado los tamaños de las secciones de conexión del orificio de carga de la unidad principal y las herramientas de instalación para diferenciarlos del refrigerante convencional.

- Por lo tanto, es necesario emplear herramientas exclusivas para el nuevo refrigerante (R410A).

- Para conectar los tubos, utilice tubería nueva y limpia diseñada para R410A, y tenga la precaución de evitar la entrada de agua o polvo.

### Para desconectar el dispositivo de la fuente de alimentación.

- Este dispositivo debe conectarse a la fuente de alimentación mediante un interruptor cuya separación de contacto sea como mínimo de 3 mm.

**Debe utilizarse un fusible de instalación (se pueden utilizar fusibles de todos los tipos) para la línea de suministro de energía eléctrica de esta unidad.**

# 2 Accesorios

| Nombre de la pieza | Cant. | | | Diseño | Función |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0802FT8-E | 1002FT8-E | 1202FT8-E | | |
| Manual del propietario | 1 | 1 | 1 | – | (No olvide entregarlo a los clientes) |
| Manual de instalación | 1 | 1 | 1 | – | (No olvide entregarlo a los clientes) |
| CD-ROM (Manual del usuario, Manual de instalación) | 1 | 1 | 1 | – | En el caso de los idiomas que no figuran en este Manual de instalación, consulte el CD-ROM suministrado. |
| Tubo conectado | 1 | 1 | – | | Tubo de conexión de forma especial de Ø25 a Ø22 del tubo de gas de succión (Para salida hacia delante, hacia abajo) |
| Tubo conectado | – | – | 1 | | Tubo de conexión de forma especial de Ø25 a Ø28,6 del tubo de gas de succión (Para salida hacia delante) |
| Tubo conectado | – | – | 1 | | Tubo de conexión de forma especial de Ø25 a Ø28,6 del tubo de gas de succión (Para salida hacia abajo) |
| Tubo conectado | 1 | 1 | 1 | | Tubo de conexión de forma especial de Ø15,9 a Ø19,1 del tubo de gas de descarga (Para salida hacia abajo) |
| Tubo conectado | 1 | 1 | 1 | | Tubo de conexión de forma especial de Ø15,9 a Ø19,1 del tubo de gas de descarga (Para salida hacia delante) |
| Tubo conectado | 1 | 1 | 1 | | Tubo de conexión de Ø12,7 del tubo de líquido (Para salida hacia delante) |

Este acondicionador de aire requiere una unidad interior, control remoto, unidad selectora de flujo, y yunta de bifurcación en forma de Y o terminal de bifurcación. Seleccione de acuerdo con la capacidad.

# 3 Instalación de un acondicionador de aire de nuevo refrigerante

**Este acondicionador de aire adopta un nuevo tipo de refrigerante HFC (R410A) que no perjudica la capa de ozono.**

- El refrigerante R410A es vulnerable a las impurezas como el agua, membranas oxidantes o aceites debido a que la presión del refrigerante R410A es aproximadamente 1,6 veces mayor que la del refrigerante anterior. Además de utilizar el nuevo refrigerante, también se ha sustituido el aceite refrigerante. Por lo tanto, durante los trabajos de instalación, asegúrese de que no entre agua, polvo, refrigerante del tipo antiguo o aceite refrigerante en el ciclo de refrigeración de un acondicionador de aire con refrigerante nuevo.
- Para evitar que el refrigerante y el aceite refrigerante se mezclen, el tamaño del puerto de carga de la unidad principal o la sección de conexión de la herramienta de instalación difiere de los utilizados en los acondicionadores de aire con refrigerante antiguo.
  Por lo tanto, se requieren herramientas exclusivas para los aparatos con el nuevo refrigerante (R410A), como se muestra a continuación.
- Para conectar los tubos, utilice tubería nueva y limpia para evitar la entrada de agua o polvo.

## ■ Herramientas necesarias y precauciones de manipulación

Como se describe a continuación, es necesario preparar las herramientas y las piezas para la instalación. Las herramientas y piezas nuevas de los siguientes elementos deben ser de uso exclusivo.

**Explicación de los símbolos**

△: Nuevas (Es necesario utilizarla exclusivamente con R410A, separadamente de aquellas para R22 o R407C.)
◎: Herramienta anterior disponible.

| Herramientas usadas | Función | Uso correcto de herramientas/piezas |
|---|---|---|
| Colector del manómetro | Vacío/llenado de refrigerante y comprobación del funcionamiento | △ Exclusiva para R410A |
| Manguera de carga | | △ Exclusiva para R410A |
| Cilindro de carga | Carga de refrigerante | No utilizable (utilice el medidor de carga de refrigerante). |
| Detector de fugas de gas | Comprobación de fugas de gas | △ Exclusiva para R410A |
| Bomba de vacío | Secado al vacío | Puede utilizarse si se instala un adaptador de prevención de contracorriente. |
| Bomba de vacío con prevención para contracorriente | Secado al vacío | ◎ R22 (Artículo existente) |
| Herramienta de abocinamiento | Abocinamiento de tubos | ◎ Puede utilizarse ajustando el tamaño |
| Curador | Doblado de tubos | ◎ R22 (Artículo existente) |
| Dispositivo de recuperación de refrigerante | Recuperación de refrigerante | △ Exclusiva para R410A |
| Llave dinamométrica | Apriete de las tuercas abocinadas | △ Exclusivo para Ø12,7 mm y Ø15,9 mm |
| Cortatubos | Cortado de tubos | ◎ R22 (Artículo existente) |
| Recipiente para refrigerante | Carga de refrigerante | △ Exclusiva para R410A Ingrese el nombre del refrigerante para su identificación. |
| Máquina de soldar y cilindro de nitrógeno | Soldado de tubos | ◎ R22 (Artículo existente) |
| Medidor de carga de refrigerante | Carga de refrigerante | ◎ R22 (Artículo existente) |

ES

# 4 Selección del lugar de instalación

**Previa aprobación del cliente, instale el acondicionador de aire en un lugar que se ajuste a las condiciones siguientes:**

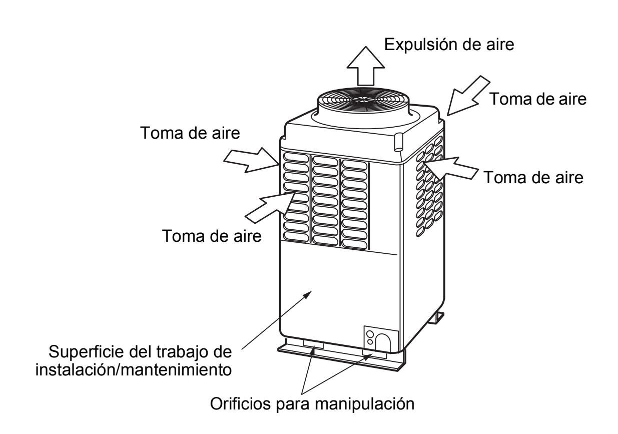
- Lugar en el que la unidad pueda instalarse en horizontal.
- Lugar donde existe suficiente espacio para realizar el mantenimiento y las comprobaciones de forma segura.
- Lugar donde no exista problema si el agua drenada rebosa.

**Evite los siguientes lugares:**

- Lugares con salitre (áreas cercanas al mar) o lugares con mucho gas de sulfuro (áreas de aguas termales). (Si se instala en estos lugares será necesario realizar mantenimiento especial.)
- Lugares donde se genere aceite (incluyendo aceite de máquinas), vapor, humo de aceite o gas corrosivo.
- Lugares en los que haya polvo de hierro u otros metales. Si el polvo de hierro u otros metales se adhiriese o se recolectase en el interior de la unidad de aire acondicionado, podría arder espontáneamente y provocar un incendio.
- Lugares donde se usen disolventes orgánicos.
- Plantas químicas con sistemas de refrigeración que utilizan dióxido de carbono líquido.
- Lugares donde existan dispositivos que generen altas frecuencias (inversor, generador que no pertenezca al servicio público, aparatos médicos o equipo de comunicaciones). (Pueden ocurrir fallos o control anómalo del acondicionador de aire, o interferencia en los dispositivos mencionados anteriormente.)
- Lugares donde el aire de descarga de la unidad exterior circule hacia las ventanas de la casa vecina.
- Lugares que no soporten el peso de la unidad.
- Lugares con mala ventilación.

## ■ Espacio de instalación

**Deje espacio suficiente para el funcionamiento, la instalación y el mantenimiento.**




Vista superior de la unidad exterior

500 mm o más (Lado posterior)
10 mm o más
500 mm o más (Lado delantero)
20 mm o más
20 mm o más
10 mm o más

**NOTA**

- Si hubiera un obstáculo sobre la unidad exterior, deje un espacio de 2000 mm o más desde el extremo superior de la unidad exterior.
- Si hubiera una pared alrededor de la unidad exterior, asegúrese de que su altura no supere los 800 mm.

### ▼ Combinación de unidades exteriores

| HP equivalente | Nombre del modelo de la unidad exterior MMY- | Combinación de unidad exterior MMY- | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Unidad 1 | Unidad 2 | Unidad 3 |
| 8 HP | MAP0802FT8-E | MAP0802FT8-E | – | – |
| 10 HP | MAP1002FT8-E | MAP1002FT8-E | – | – |
| 12 HP | MAP1202FT8-E * | MAP1202FT8-E | – | – |
| 16 HP | AP1602FT8-E | MAP0802FT8-E | MAP0802FT8-E | – |
| 18 HP | AP1802FT8-E | MAP1002FT8-E | MAP0802FT8-E | – |
| 20 HP | AP2002FT8-E | MAP1002FT8-E | MAP1002FT8-E | – |
| 24 HP | AP2402FT8-E | MAP0802FT8-E | MAP0802FT8-E | MAP0802FT8-E |
| 26 HP | AP2602FT8-E | MAP1002FT8-E | MAP0802FT8-E | MAP0802FT8-E |
| 28 HP | AP2802FT8-E | MAP1002FT8-E | MAP1002FT8-E | MAP0802FT8-E |
| 30 HP | AP3002FT8-E | MAP1002FT8-E | MAP1002FT8-E | MAP1002FT8-E |

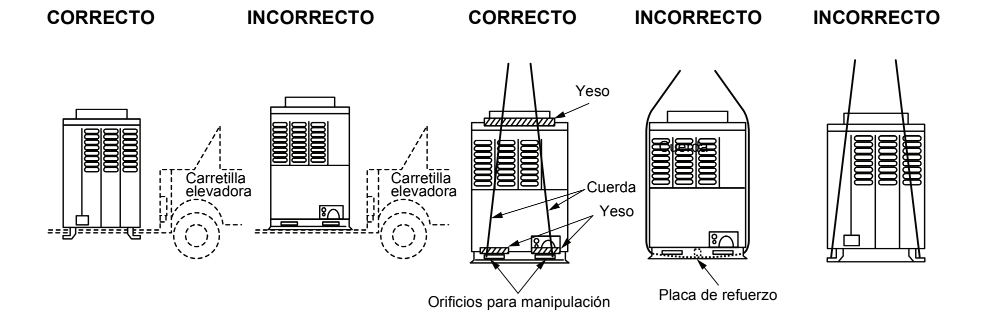
La unidad con la marca * no puede combinarse con otra unidad. (Unidad única a 12 HP)

# 5 Transporte de la unidad exterior

## ⚠ PRECAUCIÓN

Manipule la unidad exterior con cuidado, teniendo presente lo siguiente.

- Cuando utilice un elevador de horquilla u otra máquina para carga y descarga en el transporte, inserte las horquillas en los orificios rectangulares para manipulación, como se muestra a continuación.
- Cuando levante la unidad, inserte una cuerda que pueda soportar el peso de la unidad en los orificios rectangulares y ate la unidad en sus 4 lados.
  (Aplique protectores en los sitios donde la cuerda toque la unidad exterior para no provocar daños a su superficie exterior.)
  (Existen placas de refuerzo en las superficies laterales para que la cuerda no se pase.)




# 6 Instalación de la unidad exterior

## ⚠ ADVERTENCIAS

- **Asegúrese de instalar la unidad en un lugar con capacidad suficiente para soportar su peso.**
  Si no es suficientemente resistente, la unidad puede caer y producir lesiones.
- **Realice las tareas de instalación especificadas para proteger el aparato en caso de terremoto o viento fuerte.**
  Si no se instala perfectamente la unidad exterior su caída puede provocar un accidente.

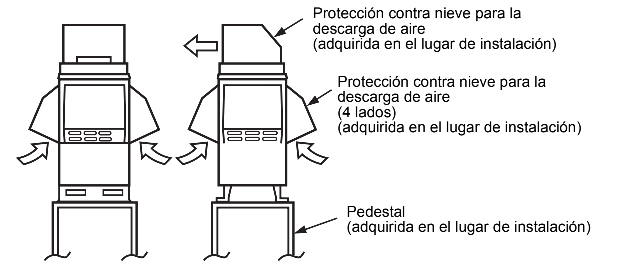
## ⚠ PRECAUCIÓN

- La unidad exterior descarga agua de drenaje. (Especialmente durante la operación de calefacción)
  Instale la unidad exterior en un lugar con buen drenaje.
- En la instalación, observe la resistencia y nivel de la base para que no se generen sonidos anormales (vibraciones o ruido).

**REQUISITO**

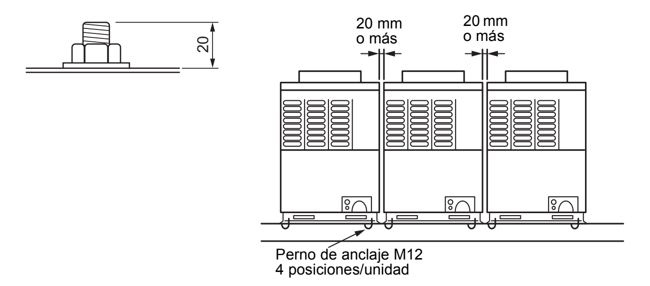
**Instalación en lugares donde nieva**

1. Instale la unidad exterior sobre una base que sobrepase el nivel de las nevadas o coloque un pedestal para la unidad para evitar que la nieve la afecte.
   - Coloque un pedestal más alto que el nivel de nieve.
   - Coloque el pedestal inclinado para no obstruir el drenaje. (Evite utilizar un pedestal con superficie plana.)
2. Coloque protección contra nieve en la toma y descarga de aire.
   - Deje espacio suficiente en la protección para que no obstruya la toma ni la descarga de aire.

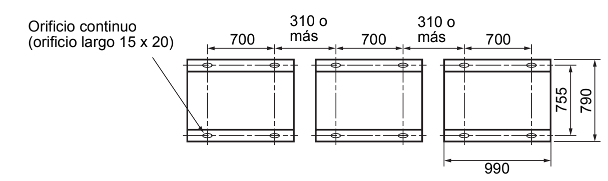



ES

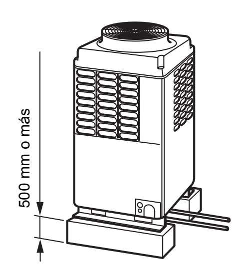
**1** **Para instalar múltiples unidades exteriores, colóquelas con una separación de 20 mm o superior. Fije cada una de las unidades exteriores con pernos de anclaje M12 en las 4 posiciones. Un saliente de 20 mm es adecuado para un perno de anclaje.**



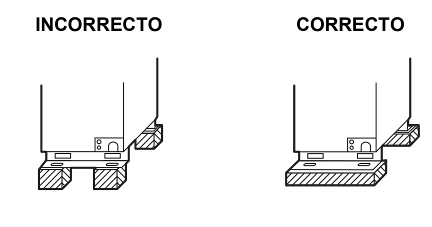

- Las posiciones de los pernos de anclaje son las siguientes:



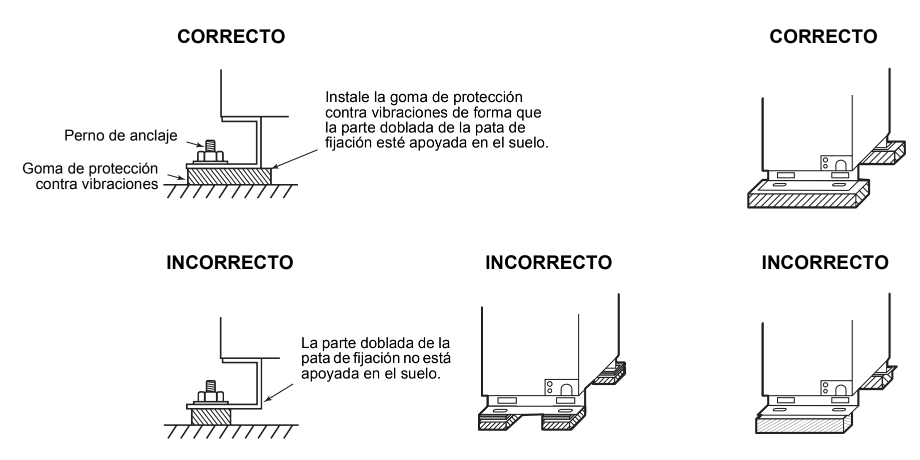

**2** **Cuando el tubo del refrigerante salga por el lado inferior, ajuste la altura del soporte a 500 mm o más.**




**3** **No utilice 4 pedestales en esquina para colocar la unidad exterior.**

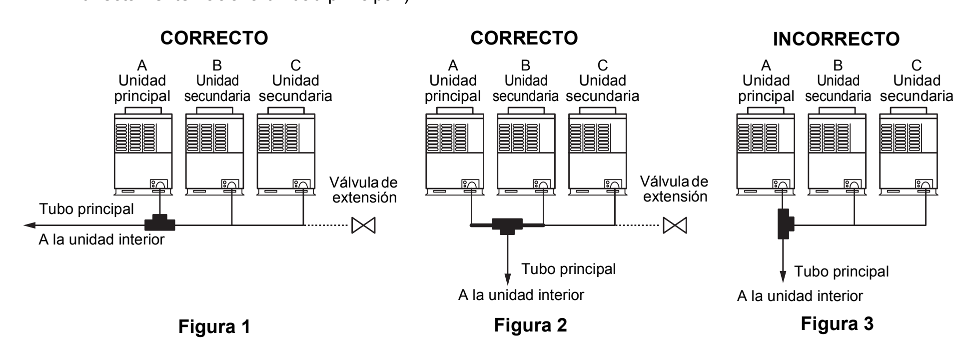



**4** **Monte la goma de protección contra vibraciones (incluyendo los bloques contra vibraciones) para que encajen sobre toda la pata de sujeción.**




**5** **Tenga cuidado con el arreglo de conexión de la unidad principal y las secundarias.**
**Instale las unidades exteriores en orden de capacidad a partir de la de mayor capacidad.**
**(A (Unidad principal) ≥ B ≥ C)**

1) Asegúrese de utilizar una unidad principal para la unidad exterior líder que se conectará al tubo principal. (Figura 1)
2) Sin embargo, tal como se muestra en la ilustración de abajo, la bifurcación en forma de T que se vende por separado puede conectarse al tubo principal dentro de la tubería indicada con una línea en negrita en la ilustración siguiente. (Figura 2)
3) Tenga cuidado con la dirección de la bifurcación en forma de T. (Como se muestra en la Figura 3, la bifurcación en forma de T no puede instalarse de forma tal que el refrigerante del tubo principal circule directamente hacia la unidad principal.)



# 7 Tubería del refrigerante

## ⚠ ADVERTENCIAS

- **Si durante la instalación se produce una fuga de refrigerante, ventile el ambiente.**
  Si el gas refrigerante liberado durante la fuga entra en contacto con fuego, pueden generarse gases tóxicos.
- **Tras la instalación, asegúrese de que no existen fugas de gas refrigerante.**
  Si el gas refrigerante emitido por la fuga entra en contacto con llama, como de un calentador de ventilador, estufa o cocina, pueden generarse gases tóxicos.

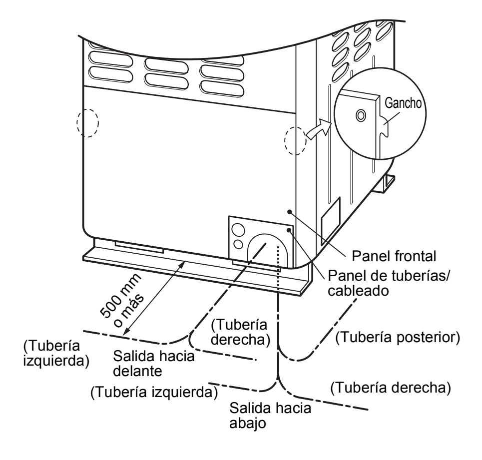
## ■ Conexión del tubo de refrigerante

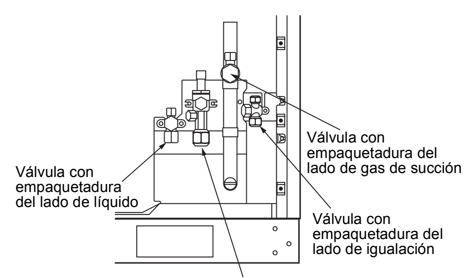
**1** **La sección de conexión del tubo de refrigerante se instala en la unidad exterior. Desmonte el panel delantero y el panel de tuberías/cableado. (M5: 9 unidades)**
Como se muestra en la figura de la derecha, los ganchos están fijados a la derecha e izquierda del panel delantero.
Levante y desmonte el panel delantero.

**2** **De la unidad exterior, los tubos pueden salir hacia delante y hacia abajo.**

**3** **Cuando los tubos salgan hacia delante, sáquelos al exterior mediante el panel de tuberías/cableado y deje un espacio de 500 mm o más desde el tubo principal que conecta la unidad exterior a la unidad interior, teniendo presente el mantenimiento, etc. (Para reemplazar el compresor se requiere un espacio de 500 mm o más.)**

**4** **Cuando el tubo salga hacia abajo, quite la parte prepunzonada de la placa de base de la unidad exterior, extiendas el tubo fuera de la unidad exterior y tienda los tubos en el lado derecho/izquierdo o trasero. El tubo de entrada de la igualación debe estar dentro de 4 m.**






### REQUISITO

Para soldar, utilice gas nitrógeno a fin de evitar la oxidación en el interior del tubo.

1. En un trabajo de soldadura para los tubos de refrigerante, asegúrese de utilizar gas nitrógeno para evitar la oxidación en el interior de los tubos; de lo contrario el ciclo de refrigeración podría obstruirse debido a la generación de residuos de la oxidación.
2. Los tubos de refrigerante deben ser nuevos y limpios; realice el tendido de los tubos de forma tal que ni el agua ni el polvo se mezclen.
3. Asegúrese de utilizar una llave doble para aflojar y apretar la tuerca abocinada. Si utiliza una llave única no logrará el apriete necesario. Apriete la tuerca abocinada al par especificado.

| Diámetro exterior del tubo de cobre | Par de apriete (N•m) |
|---|---|
| 6,4 mm | 14 a 18 (1,4 a 1,8 kgf•m) |
| 9,5 mm | 33 a 42 (3,3 a 4,2 kgf•m) |
| 12,7 mm | 50 a 62 (5,0 a 6,2 kgf•m) |
| 15,9 mm | 63 a 77 (6,3 a 7,7 kgf•m) |

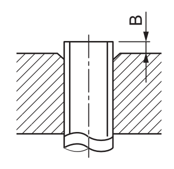
**Método de conexión del tubo de la válvula (ejemplo)**
Utilizando los tubos suministrados como se muestra en la figura siguiente, suelde los codos, los encajes, y los tubos adquiridos localmente.

| MMY-MAP | | Salida hacia delante | Salida hacia abajo |
|---|---|---|---|
| 0802FT8-E<br>1002FT8-E | Tubo de líquido | Utilice el tubo suministrado para la conexión. | Conexión de tubos en el sitio<br>(Doble ligeramente hacia la derecha.) |
| | Tubo de gas de descarga | Utilice el tubo suministrado (forma de L) y conéctelo con el encaje. | Utilice el tubo suministrado (tubo recto) y conéctelo con el encaje. |
| | Tubo de gas de succión | Corte el tubo en forma de L y conéctelo con el codo, el tubo suministrado y el encaje. | Corte el tubo en forma de L y conéctelo con el tubo suministrado y el encaje. |
| | | Tubo de gas de succión<br>Tubo de gas de descarga<br>Tubo de líquido<br>Tubo de gas de succión<br>Corte<br>Tubo en forma de L<br>Tubo conectado<br>Tubo<br>Tubo conectado<br>Tubo<br>Manguito<br>Tubo conectado<br>Manguito<br>Tubo<br>Tubo | Tubo de gas de succión<br>Tubo de gas de descarga<br>Tubo de líquido<br>Tubo conectado<br>Tubo de gas de succión<br>Corte<br>Tubo en forma de L<br>Tubo conectado<br>Manguito<br>Tubo<br>Manguito<br>Tubo<br>Tubo |
| 1202FT8-E | Tubo de líquido | Utilice el tubo suministrado para la conexión. | Conexión de tubos en el sitio<br>(Doble ligeramente hacia la derecha.) |
| | Tubo de gas de descarga | Utilice el tubo suministrado y conéctelo con el encaje. | Utilice el tubo suministrado (tubo recto) y conéctelo con el encaje. |
| | Tubo de gas de succión | Corte el tubo en forma de L y conéctelo con el tubo suministrado. | Corte el tubo en forma de L y conéctelo con el tubo suministrado y el encaje. |
| | | Tubo de gas de succión<br>Tubo de gas de descarga<br>Tubo de líquido<br>Tubo de gas de succión<br>Corte<br>Tubo en forma de L<br>Tubo conectado<br>Tubo<br>Tubo conectado<br>Manguito<br>Tubo<br>Tubo | Tubo de gas de succión<br>Tubo de gas de descarga<br>Tubo de líquido<br>Tubo conectado<br>Tubo de gas de succión<br>Corte<br>Tubo en forma de L<br>Tubo conectado<br>Manguito<br>Tubo<br>Manguito<br>Tubo<br>Tubo |

ES

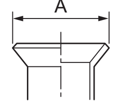
## ◆Margen de proyección del tubo de cobre abocinado: B (Unidad: mm)

| Diámetro exterior del tubo de cobre | Rígido (tipo embrague) | | Imperial (tuerca de mariposa) |
|---|---|---|---|
| | Herramienta para R410A utilizada | Herramienta convencional utilizada | |
| 9,5 | 0 a 0,5 | 1,0 a 1,5 | 1,5 a 2,0 |
| 12,7<br>15,9 | | | 2,0 a 2,5 |




## ◆Margen de proyección del tubo de cobre con herramientas abocinadas: A (Unidad: mm)

| Diámetro exterior del tubo de cobre | $A^{+0}_{-0{,}4}$ |
|---|---|
| 9,5 | 13,2 |
| 12,7 | 16,6 |
| 15,9 | 19,7 |




* Cuando utilice una herramienta abocinada convencional para conectar tubos R410A abocinados, deje un margen aproximadamente 0,5 mm mayor que para el tubo R22 para que el tamaño de abocinamiento coincida con el especificado. Es conveniente utilizar un calibre para tubos de cobre para ajustar el tamaño del margen de proyección.

## ◆Tamaño de acoplamiento del tubo soldado

| Sección conectada | |
|---|---|
| Tamaño externo | Tamaño interno |
| K<br>ØC | G<br>ØF |

(Unidad: mm)

| Diámetro exterior estándar del tubo de cobre conectado | Sección conectada | | | | | Espesor mínimo del acoplamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tamaño externo | Tamaño interno | Profundidad mínima de inserción | | Valor oval | |
| | Diámetro exterior estándar (Diferencia permitida) | | | | | |
| | C | F | K | G | | |
| 6,35 | 6,35 (±0,03) | 6,45 ($^{+0{,}04}_{-0{,}02}$) | 7 | 6 | 0,06 o menos | 0,50 |
| 9,52 | 9,52 (±0,03) | 9,62 ($^{+0{,}04}_{-0{,}02}$) | 8 | 7 | 0,08 o menos | 0,60 |
| 12,70 | 12,70 (±0,03) | 12,81 ($^{+0{,}04}_{-0{,}02}$) | 9 | 8 | 0,10 o menos | 0,70 |
| 15,88 | 15,88 (±0,03) | 16,00 ($^{+0{,}04}_{-0{,}02}$) | 9 | 8 | 0,13 o menos | 0,80 |
| 19,05 | 19,05 (±0,03) | 19,19 ($^{+0{,}03}_{-0{,}03}$) | 11 | 10 | 0,15 o menos | 0,80 |
| 22,22 | 22,22 (±0,03) | 22,36 ($^{+0{,}03}_{-0{,}03}$) | 11 | 10 | 0,16 o menos | 0,82 |
| 28,58 | 28,58 (±0,04) | 28,75 ($^{+0{,}06}_{-0{,}02}$) | 13 | 12 | 0,20 o menos | 1,00 |
| 34,92 | 34,90 (±0,04) | 35,11 ($^{+0{,}04}_{-0{,}04}$) | 14 | 13 | 0,25 o menos | 1,20 |



# ■Elección del material y el tamaño de los tubos

## ◆Elección del material de los tubos

Material: Tubo sin costura de desoxidación con fósforo

## ◆Código de capacidad de las unidades interior y exterior

- Para la unidad interior, el código de capacidad se determina en cada clasificación de capacidad. (Tabla 1)
- Los códigos de capacidad de las unidades exteriores se determinan en cada clasificación de capacidad. También se determina la cantidad máxima de unidades interiores que pueden conectarse y el valor total de códigos de capacidad de las unidades interiores. (Tabla 2)

**NOTA**

En comparación con el código de capacidad de la unidad exterior, el valor total de códigos de capacidad de las unidades interiores que pueden conectarse difiere de acuerdo a la diferencia de altura entre las unidades interiores.

- Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es inferior a 15 m: hasta un 135 % del código de capacidad (equivalente a HP) de la unidad exterior. (en caso de MMY-MAP1202FT8-E: 120 % o menos)
- Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es superior a 15 m: hasta un 105 % del código de capacidad (equivalente a HP) de la unidad exterior.

**Tabla 1**

| Clasificación de capacidad de unidades interiores | Código de capacidad | |
|---|---|---|
| | Equivalente a HP | Equivalente a capacidad |
| Tipo 007 | 0,8 | 2,2 |
| Tipo 009 | 1 | 2,8 |
| Tipo 012 | 1,25 | 3,6 |
| Tipo 015 | 1,7 | 4,5 |
| Tipo 018 | 2 | 5,6 |
| Tipo 024 | 2,5 | 7,1 |
| Tipo 027 | 3 | 8 |
| Tipo 030 | 3,2 | 9 |
| Tipo 036 | 4 | 11,2 |
| Tipo 048 | 5 | 14 |
| Tipo 056 | 6 | 16 |
| Tipo 072 | 8 | 22,4 |
| Tipo 096 | 10 | 28 |

**Tabla 2**

| Nombre del modelo de las unidades exteriores MMY- | Código de capacidad | | Número de unidades interiores | Código de capacidad | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Equivalente a HP | |
| | Equivalente a HP | Equivalente a capacidad | | Mín. | Máx. |
| MAP0802FT8-E | 8 | 22,4 | 13 | 5,6 | 10,8 |
| MAP1002FT8-E | 10 | 28 | 16 | 7,0 | 13,5 |
| MAP1202FT8-E | 12 | 33,5 | 16 | 8,4 | 14,4 |
| AP1602FT8-E | 16 | 45 | 27 | 11,2 | 21,6 |
| AP1802FT8-E | 18 | 50,4 | 30 | 12,6 | 24,3 |
| AP2002FT8-E | 20 | 56 | 33 | 14,0 | 27,0 |
| AP2402FT8-E | 24 | 68 | 40 | 16,8 | 32,4 |
| AP2602FT8-E | 26 | 73 | 43 | 18,2 | 35,1 |
| AP2802FT8-E | 28 | 78,5 | 47 | 19,6 | 37,8 |
| AP3002FT8-E | 30 | 84 | 48 | 21,0 | 40,5 |

## Selección de la tubería tubo de refrigerante

| Nº | Elemento | Lado de gas de succión | Lado de gas de descarga | Lado del líquido | | Nombre del modelo de las unidades exteriores |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (1) | Tamaño del tubo de la unidad exterior | Ø22,2 | Ø19,1 | Ø12,7 | – | MMY-MAP0802FT8-E |
| | | Ø22,2 | Ø19,1 | Ø12,7 | | MMY-MAP1002FT8-E |
| | | Ø28,6 | Ø19,1 | Ø12,7 | | MMY-MAP1202FT8-E |

| Nº | Elemento | Lado de gas de succión | Lado de gas de descarga | Lado del líquido | Tubo de medición | Código de capacidad total de las unidades interiores del lado corriente abajo | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Equivalente a capacidad | Equivalente a HP |
| (2) | Tamaño del tubo de conexión entre unidades exteriores | Ø28,6 | Ø22,2 | Ø15,9 | Ø9,5 | Inferior a 61,5 | Inferior a 22 |

| Nº | Elemento | Lado de gas de succión | Lado de gas de descarga | Lado del líquido | | Código de capacidad total de todas las unidades exteriores | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Equivalente a capacidad | Equivalente a HP |
| (3) | Tamaño del tubo principal | Ø22,2 | Ø19,1 | Ø12,7 | – | Inferior a 33,5 | Inferior a 12 |
| | | Ø28,6 | Ø19,1 | Ø12,7 | | 33,5 | 12 |
| | | Ø28,6 | Ø22,2 | Ø19,1 | | 45,0 a menos de 61,5 | 16 a menos de 22 |
| | | Ø34,9 | Ø28,6 | Ø19,1 | | 61,5 a menos de 73,0 | 22 a menos de 26 |
| | | Ø34,9 | Ø28,6 | Ø22,2 | | 73,0 o más | 26 o más |

| Nº | Elemento | Lado de gas de succión | Lado de gas de descarga | Lado del líquido | | Código de capacidad total de todas las unidades exteriores | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Equivalente a capacidad | Equivalente a HP |
| (4) | Tamaño del tubo entre las secciones de bifurcación *1, *2 | Ø15,9 | Ø12,7 | Ø9,5 | – | Inferior a 18,0 | Inferior a 6,4 |
| | | Ø22,2 | Ø19,1 | Ø12,7 | | 18,0 a menos de 34,0 | 6,4 a menos de 12,2 |
| | | Ø28,6 | Ø22,2 | Ø15,9 | | 34,0 a menos de 56,5 | 12,2 a menos de 20,2 |
| | | Ø34,9 | Ø28,6 | Ø15,9 | | 56,5 a menos de 70,5 | 20,2 a menos de 25,2 |
| | | Ø34,9 | Ø28,6 | Ø19,1 | | 70,5 o más | 25,2 o más |
| (5) | Tamaño del tubo entre el extremo de bifurcación y la unidad FS | Ø15,9 | Ø12,7 | Ø9,5 | – | Inferior a 18,0 | Inferior a 6,4 |
| | | Ø22,2 | Ø19,1 | Ø12,7 | | 18,0 o más | 6,4 o más |

| Nº | Elemento | Lado de gas de succión | Lado de gas de descarga | Lado del líquido | | Código de capacidad total de todas las unidades exteriores | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Equivalente a capacidad | Equivalente a HP |
| (6) | Tubería de la unidad interior | Ø9,5 | – | Ø6,4 | — | Tipos 007 a 012 | |
| | | Ø12,7 | – | Ø6,4 | | Tipos 015 a 018 | |
| | | Ø15,9 | – | Ø9,5 | | Tipos 024 a 056 | |
| | | Ø22,2 | – | Ø12,7 | | Tipos 072 a 096 | |
| (7) | Tubería de la unidad interior (Entre la bifurcación y la unidad interior) *2 | Ø9,5 | – | Ø6,4 | – | 15 m o menos | Tipos 007 a 012 |
| | | Ø12,7 | – | Ø9,5 | | 15 m o más | |
| | | Ø12,7 | – | Ø6,4 | | 15 m o menos | Tipos 015 a 018 |
| | | Ø15,9 | – | Ø9,5 | | 15 m o más | |
| | | Ø15,9 | – | Ø9,5 | | Tipos 024 a 056 | |
| | | Ø22,2 | – | Ø12,7 | | Tipos 072 a 096 | |

## Selección para la sección de bifurcación

| Nº | | | Código de capacidad total de la unidad interior | | Nombre del modelo RBM- | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Equivalente a capacidad | Equivalente a HP | Para 3 tuberías | Para 2 tuberías |
| (8) | Junta de bifurcación en forma de Y *3, *4 | | Inferior a 18,0 | Inferior a 6,4 | BY53FE, BY54FE | BY53E, BY54E |
| | | | 18,0 a menos de 40,0 | 6,4 a menos de 14,2 | BY103FE, BY104FE | BY103E, BY104E |
| | | | 40,0 a menos de 70,5 | 14,2 a menos de 25,2 | BY203FE, BY204FE | BY203E, BY204E |
| | | | 70,5 o más | 25,2 o más | BY303FE, BY304FE | BY303E, BY304E |
| | Terminal de bifurcación *3, *4, *5 | Para 4 bifurcaciones | Inferior a 40,0 | Inferior a 14,2 | HY1043FE | HY1043E |
| | | | 40,0 a menos de 70,5 | 14,2 a menos de 25,2 | HY2043FE | HY2043E |
| | | Para 8 bifurcaciones | Inferior a 40,0 | Inferior a 14,2 | HY1083FE | HY1083E |
| | | | 40,0 a menos de 70,5 | 14,2 a menos de 25,2 | HY2083FE | HY2083E |
| (9) | Junta de bifurcación en forma de T (Para conexión de la unidad exterior) | | Para el modelo RBM-BT13FE, con cada unidad sólo se suministra un juego de cuatro tipos de juntas en T.<br>Por lo tanto, el número de juntas en T correspondiente al número de unidades del sistema deberá adquirirse localmente en el sitio.<br>• Tubo igualador (Ø9,52) × 1<br>• Tubería en el lado de líquido (Ø12,7 a Ø22,2) × 1<br>• Tubería en el lado de gas de descarga (Ø19,1 a Ø28,6) × 1<br>• Tubería en el lado de gas de succión (Ø22,2 a Ø38,1) × 1 | | BT13FE | |

## Selección de la unidad FS

| Nº | Nombre del modelo | Código de capacidad total de la unidad interior | Número máximo de unidades interiores conectadas |
|---|---|---|---|
| | | Equivalente a capacidad (kW) | |
| (10) | RBM-Y1122FE | Inferior a 11,2 | 5 |
| | RBM-Y1802FE | 11,2 a menos de 18,0 | 8 |
| | RBM-Y2802FE | 18,0 a 28,0 o menos | 8 |

## Espesor de las paredes mínimo para aplicación de R410A

| Blanda | Semidura o dura | Diámetro exterior (pulgadas) | Diámetro exterior (mm) | Espesor de las paredes mínimo (mm) |
|---|---|---|---|---|
| CORRECTO | CORRECTO | 1/4” | 6,35 | 0,80 |
| CORRECTO | CORRECTO | 3/8” | 9,52 | 0,80 |
| CORRECTO | CORRECTO | 1/2” | 12,70 | 0,80 |
| CORRECTO | CORRECTO | 5/8” | 15,88 | 1,00 |
| INCORRECTO | CORRECTO | 3/4” | 19,05 | 1,00 |
| INCORRECTO | CORRECTO | 7/8” | 22,20 | 1,00 |
| INCORRECTO | CORRECTO | 1,1/8” | 28,58 | 1,00 |
| INCORRECTO | CORRECTO | 1,3/8” | 34,92 | 1,10 |

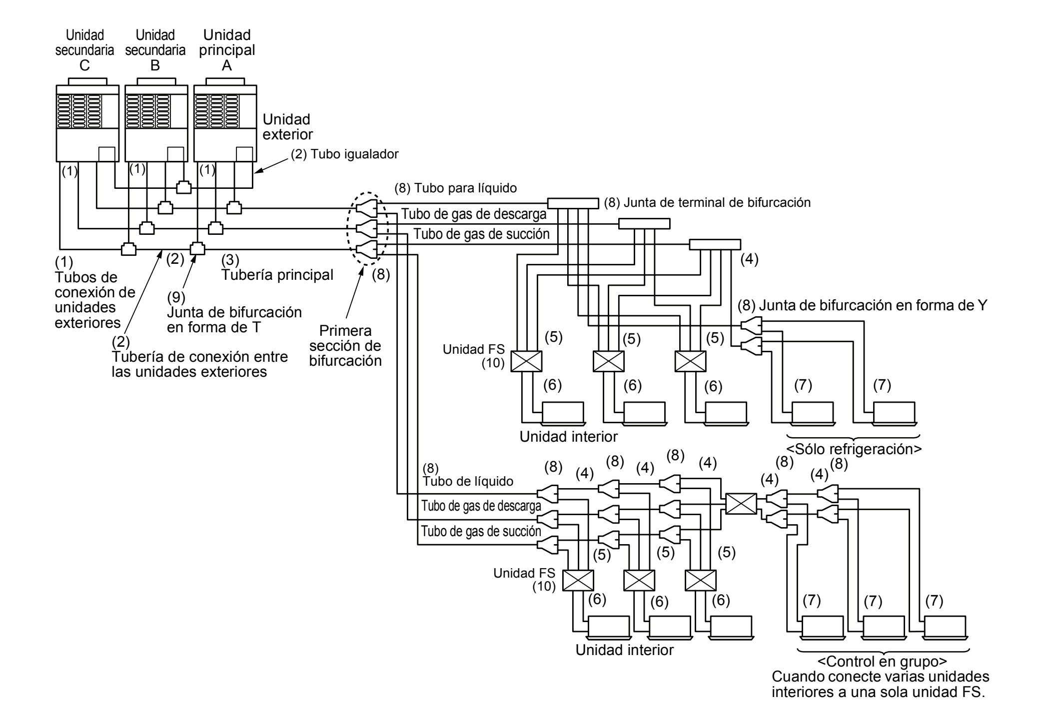
*1: En caso de que el tubo sobrepase el tamaño del tubo principal, deberá ser el mismo que el tamaño al del tubo principal.

*2: 2 tubos para refrigeración de la unidad interior solamente deberán utilizarse con tubo de líquido y tubo de gas de succión.

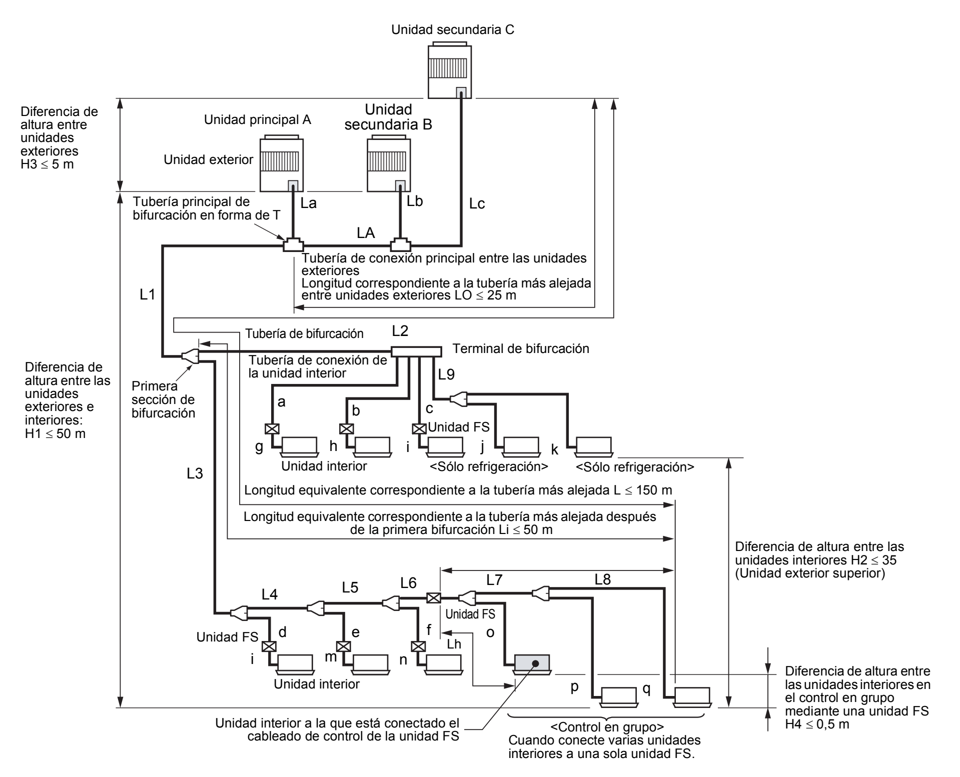
*3: El tubo de bifurcación en la primera bifurcación deberá seleccionarse de acuerdo con el código de capacidad para la unidad exterior.

*4: En caso de que el código de capacidad total para unidades interiores deba exceder el código de capacidad para unidad exterior, el tamaño del tubo deberá seleccionarse con el código de capacidad para unidad exterior.

*5: Para 1 línea después de la bifurcación principal, podrán conectarse unidades interiores con un máximo de código de capacidad de 6,0 en total.




## ■ Longitud de los tubos de refrigerante y diferencia de altura permitidas



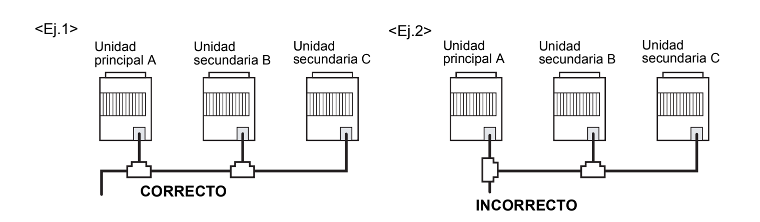

**Precauciones relacionadas con la instalación/construcción**

La unidad exterior líder conectada con el tubo entre unidades interiores se convierte en “A (Unidad principal)”.

1) La unidad exterior líder conectada con el tubo entre unidades interiores se convierte en “A (Unidad principal)”.
2) Coloque las unidades en el orden de la capacidad exterior.
   (A (Unidad principal) > B > C)
3) Si desea información acerca de la combinación de unidades exteriores, consulte la lista de “Combinación de unidades exteriores”.

**NOTA**

En caso del método de conexión <Ej.2>, una gran cantidad de refrigerante y aceite refrigerante pueden volver a la unidad principal.
Por lo tanto, coloque la junta en forma de T de forma que el aceite no entre directamente.



## ◆Longitud/diferencia de altura permitidas del tubo de refrigerante

| | | | Valor permitido | Sección de tubo |
|---|---|---|---|---|
| Longitud de tubo | Extensión total del tubo (tubo de líquido/longitud real) | | 300 m | LA + La + Lb + Lc + L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + L9 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l + m + n + o + p + q |
| | Longitud L del tubo más alejado (*1) | Longitud real | 125 m | LA + Lc + L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + q |
| | | Longitud equivalente | 150 m | |
| | Longitud equivalente máxima de la tubería principal | | 85 m | L1 |
| | Longitud equivalente de la tubería más alejada desde la primera bifurcación Li (*1) | | 50 m | L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + q |
| | Longitud real máxima de la tubería de conexión de la unidad interior | | 30 m | a + g, b + h, c + i, d + l, e + m, f + m, f + n, j, k |
| | Longitud real máxima entre la unidad FS y la unidad interior (*2) | | 15 m | g, h, i, l, m, n, L7 + o |
| | Longitud equivalente máxima del tubo de conexión de la unidad exterior LO (*1) | | 25 m | LA + Lc (LA + Lb) |
| | Longitud real máxima del tubo de conexión de la unidad exterior | | 10 m | La, Lb, Lc |
| | Longitud equivalente máxima entre la unidad FS y la unidad interior Lj | | 30 m | L7 + L8 + p, L7 + L8 + q |
| | Longitud real máxima entre la unidad FS y la unidad interior a la que está conectado el cableado de control de la unidad FS Lh (*2) | | 15 m | L7 + o |
| Diferencia de altura | Altura entre la unidad interior y la unidad exterior H1 | Unidad exterior superior | 50 m | – |
| | | Unidad exterior inferior | 30 m | – |
| | Altura entre la unidad exterior y la unidad interior H2 | Unidad exterior superior | 35 m | – |
| | | Unidad exterior inferior | 15 m | – |
| | Altura entre las unidades exteriores H3 | | 5 m | – |
| | Diferencia de altura entre las unidades interiores en el control en grupo mediante una unidad FS H4 | | 0,5 m | – |

*1: Unidad interior más alejada de la primera bifurcación a denominarse C, y unidad interior más alejada de la primera bifurcación a denominarse (q).
*2: El cable de conexión suministrado puede utilizarse hasta 5 m en la longitud del tubo entre la unidad interior y la unidad FS. Cuando la longitud del tubo entre la unidad interior y la unidad FS sobrepase 5 m, asegúrese de utilizar un kit de cable de conexión (RBC-CBK15FE).

## ◆Restricción al sistema

| | | |
|---|---|---|
| Número máximo de unidades exteriores combinadas | 3 unidades | |
| Capacidad máxima de unidades exteriores combinadas | 84,0 kW | |
| Número máximo de unidades interiores conectadas | 48 unidades | |
| Capacidad máxima de unidades interiores conectadas | H2 ≤ 15 m | 135 % (*3) |
| | 15 m < H2 | 105 % |
| Capacidad mínima de unidades interiores conectadas | Capacidad exterior: 70 % | |

*3: MMY-MAP1202FT8-E hasta 120 %.

**NOTA**

- Combinación de unidades exteriores: Unidad principal (1 unidad) + Unidad secundaria (0 a 2 unidades). La unidad principal es la unidad exterior más cercana a las unidades interiores conectadas.
- Instale las unidades exteriores en el orden de capacidad.
  (Unidad principal > Unidad secundaria 1 > Unidad secundaria 2)
- Consulte la tabla de combinación de unidades exteriores en Página 5.
- La tubería a las unidades interiores deberá estar perpendicular a la tubería a la unidad exterior principal como en <Ex. 1>. No conecte loa tubería a las unidades interiores en la misma dirección de la unidad exterior principal como en <Ex. 2>.

## ■Prueba de hermeticidad

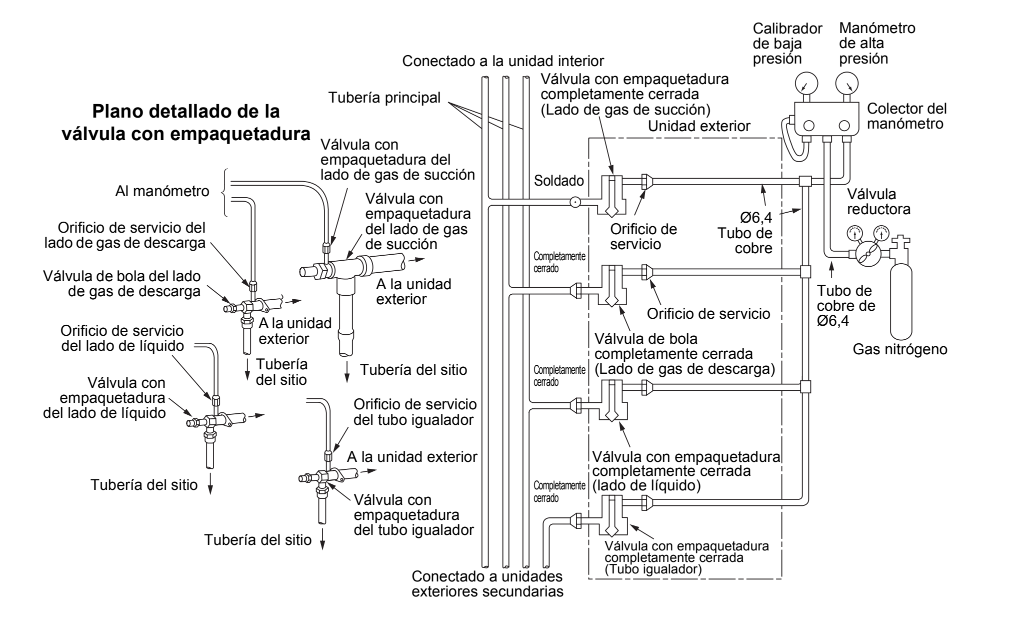
Una vez concluido el tendido de la tubería de refrigerante, realice la prueba de hermeticidad. Para dicha prueba, conecte la bombona de gas nitrógeno como se muestra en la figura siguiente, y aplique presión.

- Asegúrese de aplicar presión desde los orificios de servicio de las válvulas con empaquetadura (o válvulas de bola) del lado de líquido, lado de gas de descarga, tubo igualador, y lado de gas de succión.
- La prueba de hermeticidad solo puede realizarse en los orificios de servicio del lado de líquido, lado de gas de descarga, y lado de gas de succión de la unidad exterior.
- Cierre completamente las válvulas del lado de líquido, lado de gas de descarga, tubo igualador, y lado de gas de succión. Ya que es posible que entre gas nitrógeno en el ciclo del refrigerante, vuelva a apretar las varillas de las válvulas antes de aplicar presión.
  (El reapriete de las varillas de las válvulas no será necesario para las válvulas del lado de gas de descarga porque son válvulas de bola.)
- En cada línea de refrigerante, aplique presión gradualmente por pasos en el lado de líquido, lado de gas de descarga, tubo igualador, y lado de gas de succión.

**Asegúrese de aplicar presión al lado de gas de succión, lado de gas de descarga, y tubo igualador.**

**REQUISITO**

En una prueba de hermeticidad nunca utilice “oxígeno”, “gas inflamable” ni “gas nocivo”.



**Disponible para detectar una fuga bruta**

PASO

1. Aplique 0,3 MPa (3,0 kg/cm²G) de presión durante 3 minutos o más.
2. Aplique 1,5 MPa (15 kg/cm²G) de presión durante 3 minutos o más.

**Disponible para detectar una fuga lenta**

PASO

3. Aplique 3,73 MPa (38 kg/cm²G) de presión durante 24 horas aproximadamente.

- Compruebe la disminución de la presión.
  Sin disminución de la presión: Disminución de la presión aceptada: Compruebe la posición de fuga.

**NOTA**

No obstante, si hay diferencia de temperatura ambiente entre cuando se aplicó presión y después de haber transcurrido 24 horas, la presión cambiará en aproximadamente 0,01 MPa (0,1 kg/cm²G) por cada 1 °C. Corrija la presión.

**Comprobación de la posición de fuga**

Cuando se detecte disminución de la presión en PASO 1, PASO 2, o PASO 3, compruebe si existen fugas en los puntos de conexión.
Compruebe las fugas con el sentido del oído, un sensor, espuma, agente espumoso, etc., y vuelva a soldar o apretar el abocinamiento si se detectan fugas.



## ■ Purga de aire

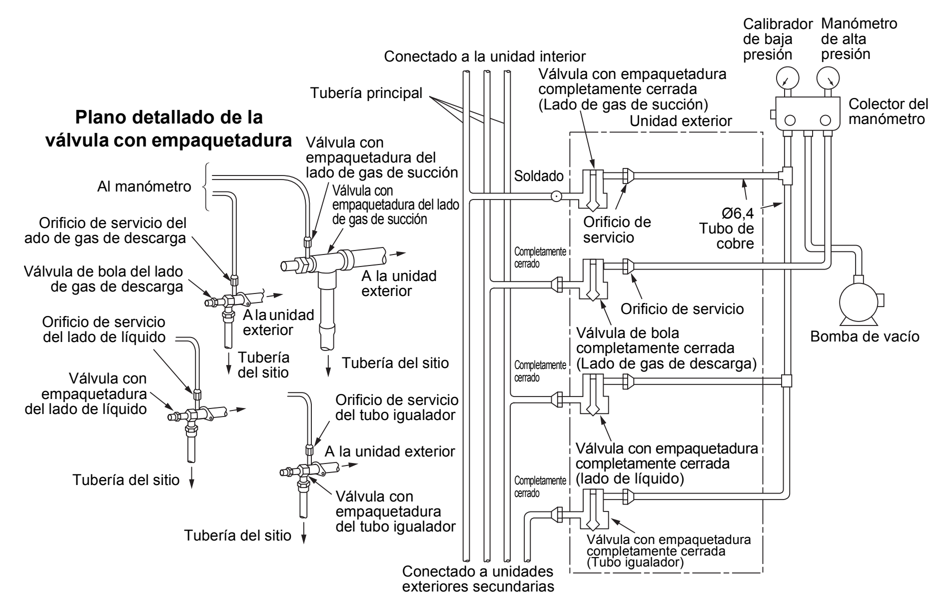
**NOTA**

Para la purga de aire en el momento de la instalación (Descarga de aire de los tubos de conexión), utilice el “Método de bomba de vacío” desde el punto de vista de protección del medio ambiente.

- Para proteger el medio ambiente, no descargue el gas freón a la atmósfera.
- Utilice una bomba de vacío para descargar el aire (gas nitrógeno, etc.) que quede en la unidad. Si quedase gas, podría producirse una ausencia de facultades.

Después de la prueba de hermeticidad, descargue el gas nitrógeno. Después conecte el manómetro a los orificios de servicio del lado del de gas de succión, lado de gas de descarga, y lado de líquido, y conecte una bomba de vacío como se muestra en la siguiente figura.
Asegúrese de realizar el vacío para el lado de gas de succión, lado de gas de descarga, lado de líquido, y tubo igualador.

- Asegúrese de realizar el vacío desde el lado de gas de succión, lado de gas de descarga, lado de líquido, y tubo igualador.
- Asegúrese de utilizar una bomba de vacío con función de prevención de contracorriente para que el aceite de la bomba no regrese al tubo del acondicionador de aire mientras la bomba esté parada. (Si el aceite de la bomba de vacío ingresa en un acondicionador de aire con refrigerante R410A, puede producirse un problema en el ciclo de refrigeración.)




- Utilice una bomba de vacío que tenga un alto grado de vacío (inferior a -755 mmHg) y gran cantidad de gas de escape (superior a 40 l/minuto).
- Realice el vacío durante 2 o 3 horas, aunque el tiempo difiere debido a la longitud del tubo.
  En este momento, compruebe si todas las válvulas con empaquetadura del lado de gas de succión, gas de descarga, lado de líquido, y tubo igualador están completamente cerradas.
- Si el valor de vacío no disminuye por debajo de -755 mmHg aunque se haya realizado el vacío durante 2 horas o más, continúe realizando el vacío durante 1 hora o más. Si no se puede obtener -755 mmHg después de 3 horas o más de vacío, compruebe la posición de fuga.
- Cuando el valor de vacío alcance -755 mmHg o menos después de realizar el vacío durante 2 horas o más, cierre completamente las válvulas VL y VH en el manómetro, detenga la bomba de vacío, déjela así durante 1 hora, y después compruebe que el grado de vacío no haya cambiado. Si cambia, es posible que haya una posición de fuga. Compruebe la posición de fuga.
- Después de finalizar el procedimiento de vacío, cambie la bomba de vacío por un cilindro de refrigerante y comience la carga adicional de refrigerante.

# ■ Añadir refrigerante

Después de terminar el trabajo de vacío, cambie la bomba de vacío por la bomba de refrigerante y comience el trabajo de carga adicional de refrigerante.

## ◆ Cálculo de la cantidad de carga de refrigerante adicional

La cantidad de carga de refrigerante a la salida de fábrica no incluye el refrigerante para el tubo del sitio.
Para cargar el refrigerante en el tubo en el sitio, calcule la cantidad y realice la carga adicional en consecuencia.

**NOTA**

Si, como resultado del cálculo, la cantidad de refrigerante adicional fuera negativa, utilice el acondicionador de aire sin adición de refrigerante.

| Tipo unidad exterior | MMY-MAP0802FT8-E | MMY-MAP1002FT8-E | MMY-MAP1202FT8-E |
|---|---|---|---|
| Cantidad de carga (kg) | 11,5 | | |

**Cantidad de carga adicional de refrigerante in situ** = ( **Longitud real del tubo de líquido** × **Cantidad de carga adicional de refrigerante por cada metro de tubo de líquido (Tabla 1)** ) × **1,3** + **Cantidad de refrigerante corregida de combinación (Tabla 2)**

**Por ejemplo:** Cantidad de carga adicional R (kg) = {(L1 × 0,025 kg/m) + (L2 × 0,055 kg/m) + (L3 × 0,105 kg/m)} × 1,3 + 2,5

L1: Longitud total real del tubo de líquido Ø6,4 (m)
L2: Longitud total real del tubo de líquido Ø9,5 (m)
L3: Longitud total real del tubo de líquido Ø12,7 (m)
Sistema: 10 HP

**Tabla 1**

| Diámetro del tubo de líquido (mm) | Cantidad adicional de refrigerante/1 m de tubo de líquido (kg/m) |
|---|---|
| 6,4 | 0,025 |
| 9,5 | 0,055 |
| 12,7 | 0,105 |
| 15,9 | 0,160 |
| 19,1 | 0,250 |
| 22,2 | 0,350 |

**Tabla 2**

| Combinación (HP) | Unidad exterior combinada (HP) | | | C (cantidad de refrigerante corregida) (kg) |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 8 | | | 2,0 |
| 10 | 10 | | | 2,5 |
| 12 | 12 | | | 3,0 |
| 16 | 8 | 8 | | -1,5 |
| 18 | 10 | 8 | | 0,0 |
| 20 | 10 | 10 | | 2,0 |
| 24 | 8 | 8 | 8 | -4,5 |
| 26 | 10 | 8 | 8 | -3,0 |
| 28 | 10 | 10 | 8 | -1,5 |
| 30 | 10 | 10 | 10 | 0,0 |

## ◆ Carga del refrigerante

- Con la válvula de la unidad exterior cerrada, asegúrese de cargar el refrigerante líquido en el orificio de servicio del lado de líquido.
- Si no se puede cargar la cantidad especificada de refrigerante, abra completamente las válvulas de la unidad exterior en los lados de líquido y de gas de descarga/succión, lado de igualación, haga funcionar el acondicionador de aire en el modo COOL (refrigeración) en la condición de que la válvula del lado de gas de succión esté ligeramente devuelta al lado de cerrada y, después, cargue el refrigerante en el orificio de servicio del lado de gas de succión. En este punto, cebe ligeramente el refrigerante haciendo funcionar la válvula de la bomba para cargar refrigerante líquido.
  El refrigerante líquido puede cargarse abruptamente, por lo tanto, asegúrese de cargar gradualmente el refrigerante.
- Cuando se produzcan fugas de refrigerante e insuficiencia de refrigerante en el sistema, recupere el refrigerante del sistema recargando con refrigerante nuevo hasta el nivel correcto.

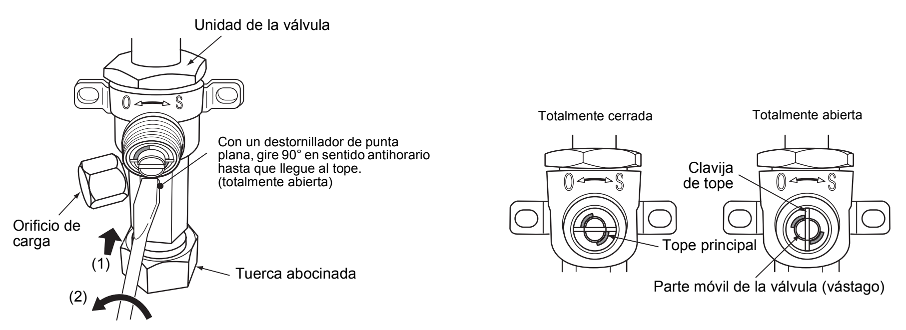
**REQUISITO**

**Introducción de la cantidad de carga de refrigerante**
- Rellene la columna de registro de refrigerante adicional de la placa de indicaciones del diagrama de cableado con la cantidad de refrigerante adicional en el trabajo de instalación, la cantidad total de refrigerante, y el nombre del técnico de servicio que cargó el refrigerante en el momento de la instalación.
- Cantidad total de refrigerante significa el valor total de la cantidad de refrigerante en el momento del envío y la cantidad de refrigerante adicional en el momento de la instalación. La cantidad de refrigerante en el momento del envío es la descrita en la “Placa de características de la unidad”.

# ■ Apertura completa de la válvula

- Abra completamente la válvula de la unidad exterior.
- Con una llave hexagonal de 4 mm, abra completamente las varillas de las válvulas de los lados de líquido.
- Con una llave de tuercas, etc., abra completamente la varilla de la válvula con empaquetadura del lado de gas de succión.

## ◆ Cómo abrir la válvula de bola del lado de gas




*1: Utilice la bomba de vacío, los adaptadores para la bomba de vacío, y el manómetro consultando los manuales suministrados con cada herramienta antes de utilizarla.
Para la bomba de vacío, compruebe que el aceite llegue hasta la línea especificada en la varilla del nivel de aceite.

*2: Mientras se esté purgando el aire, vuelva a comprobar que el orificio de conexión de la manguera de carga, que tiene un saliente para apretar el núcleo de la válvula, esté firmemente conectado al orificio de carga.

ES

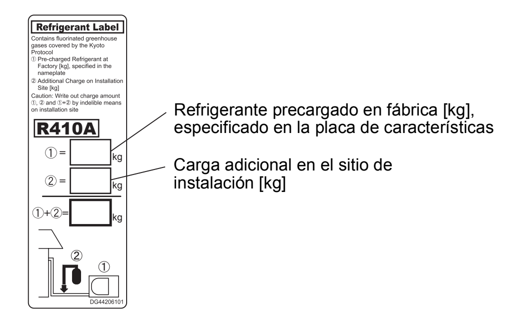
## ■ Etiqueta de F-GAS

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto.

- Nombre químico del gas R410A
- Potencial del gas sobre el calentamiento global (GWP en sus siglas en inglés) 1975

### ⚠ PRECAUCIÓN

1. Pegue la etiqueta suministrada con el refrigerante junto al lugar de carga y/o recuperación.
2. Anote claramente en la etiqueta de refrigerante con tinta imborrable la cantidad de refrigerante cargada. A continuación, coloque la lámina protectora transparente sobre la etiqueta para evitar que se borre o se despegue por efecto de la fricción.
3. Evite la emisión del gas fluorado de efecto invernadero contenido. Asegúrese de que el gas fluorado de efecto invernadero no sea liberado nunca a la atmósfera durante la instalación, el servicio o el desecho. Si se detecta alguna fuga del gas fluorado de efecto invernadero contenido, la fuga deberá ser detenida y reparada lo antes posible.
4. El acceso y servicio a este producto solamente está permitido a personal cualificado.
5. Cualquier manejo del gas fluorado de efecto invernadero contenido en este producto, tal como cuando haya que mover el producto o recargar el gas, deberá cumplir con el reglamento N° 842/2006 (EC) sobre ciertos gases fluorados de efecto invernadero y cualquier otra legislación local pertinente.
6. Puede ser necesario realizar inspecciones periódicas para localizar fugas de refrigerante dependiendo de las disposiciones de la legislación europea o local vigente.
7. Póngase en contacto con el distribuidor, instalador, etc., si tiene alguna pregunta.




## ■ Aislamiento térmico para el tubo

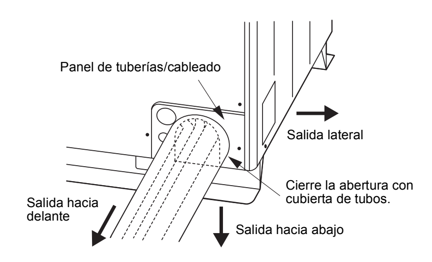
- Aplique separadamente aislante térmico al tubo en los lados de líquido, de gas y de igualación.
- Asegúrese de utilizar aislante térmico con una temperatura de resistencia al calor de 120 °C o más.

### ⚠ PRECAUCIÓN

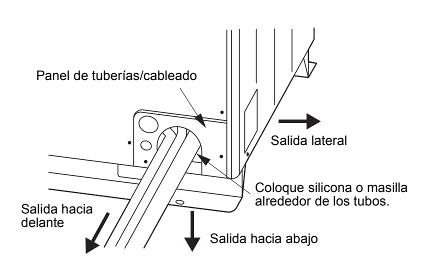
- Una vez terminado el trabajo de conexión de la tubería, cubra la abertura del panel de tuberías/cableado con la cubierta de tubos o rellene los espacios de los tubos con silicona o masilla.
- En caso de que los tubos se tiendan hacia abajo o en dirección lateral, cierre también las aberturas de la placa base y la placa lateral.
- Si quedaran abiertas podrían existir problemas debido al ingreso de agua o polvo.



**En caso de utilizar cubierta de tubos**




**En caso de no utilizar cubierta de tubos**



# 8 Cableado eléctrico

## ⚠ ADVERTENCIAS

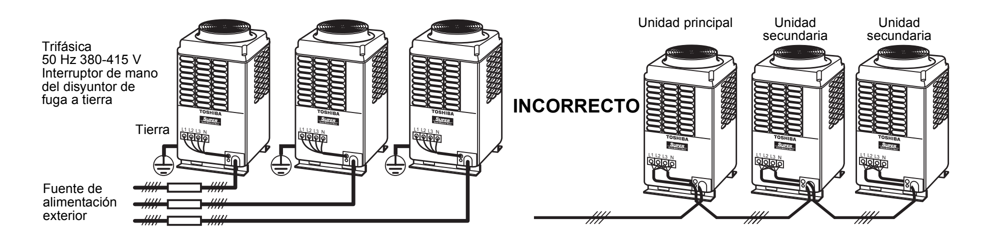
**La instalación del aparato debe realizarse en conformidad con las normas nacionales de cableado.**
La falta de capacidad de un circuito eléctrico o una instalación incorrecta pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- Realice el cableado de la fuente de alimentación en conformidad con las normas y reglamentaciones de la empresa local de electricidad.
- No conecte alimentación de 380 V - 415 V a los bloques de terminales de los cables de control (U1, U2, U3, U4, U5, U6); de lo contrario, la unidad podría averiarse.
- Asegúrese de que el cableado eléctrico con entre en contacto con las partes con alta temperatura de la tubería; si así fuera, el recubrimiento de los cables podría fundirse y provocar un accidente.
- Después de conectar los cables al bloque de terminales, quite los lazos y fije los cables con las abrazaderas.
- Siga la misma estructura para el cableado de control y para la tubería de refrigerante.
- No realice la conexión de alimentación en las unidades interiores antes de finalizar la purga de aire de los tubos de refrigerante.
- Para realizar el cableado de alimentación de las unidades interiores y el cableado entre las unidades interiores y las exteriores, observe las instrucciones del manual de instalación de cada unidad interior.

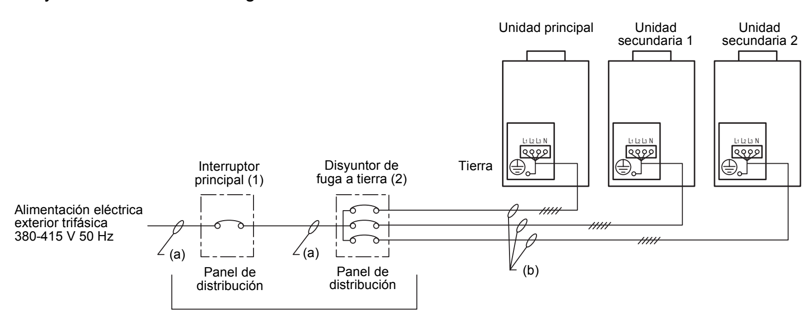
## ■ Diseño del cableado eléctrico

**No conecte la línea de alimentación entre las unidades exteriores a través del bloque de terminales incorporado.**




### ◆ Especificaciones de alimentación eléctrica de unidades exteriores combinadas

Cuando cada una de las unidades exteriores combinadas disponga de un panel de distribución como se muestra en la figura de la derecha, seleccione el cableado de alimentación de la línea troncal principal (a) al panel de distribución y el fusible de la tabla siguiente.




**Capacidades de unidades y tamaños de cables de alimentación (Referencia)**

| Modelo | Cableado de alimentación eléctrica | |
|---|---|---|
| | Tamaño del cable | Fusible de campo |
| MMY-MAP0802FT8-E | 3,5 mm² (AWG #12) Máx. 20 m | 30 A |
| MMY-MAP1002FT8-E | 5,5 mm² (AWG #10) Máx. 28 m | 30 A |
| MMY-MAP1202FT8-E | 5,5 mm² (AWG #10) Máx. 27 m | 30 A |
| MMY-AP1602FT8-E | 14 mm² (AWG #6) Máx. 39 m | 50 A |
| MMY-AP1802FT8-E | 14 mm² (AWG #6) Máx. 37 m | 50 A |
| MMY-AP2002FT8-E | 14 mm² (AWG #6) Máx. 35 m | 60 A |
| MMY-AP2402FT8-E | 22 mm² (AWG #4) Máx. 41 m | 75 A |
| MMY-AP2602FT8-E | 22 mm² (AWG #4) Máx. 40 m | 75 A |
| MMY-AP2802FT8-E | 38 mm² (AWG #1) Máx. 66 m | 75 A |
| MMY-AP3002FT8-E | 38 mm² (AWG #1) Máx. 64 m | 100 A |

- Determine el tamaño del cable para la unidad interior de acuerdo con el número de unidades interiores conectadas corriente abajo.
- Acate las normativas locales relativas a la selección del tamaño y la instalación del cable.

| Nombre del modelo MMY- | Nominal (V-ph-Hz) | Margen de tensión | | Compresor | | | | | | Motor del ventilador | | Fuente de alimentación | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unit No. 1 | | Unit No. 2 | | Unit No. 3 | | | | | | |
| | | Mín. | Máx. | RLA | LRA | RLA | LRA | RLA | LRA | kW | FLA | MCA | MOCP | ICF |
| MAP0802FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 5,2 + 5,2 | – | | | | | 0,6 | 1,0 | 20,0 | 30 | – |
| MAP1002FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 6,5 + 6,5 | – | | | | | 0,6 | 1,1 | 22,5 | 30 | – |
| MAP1202FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 9,5 + 9,5 | – | | | | | 0,6 | 1,1 | 24,5 | 30 | – |
| AP1602FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 5,2 + 5,2 | – | 5,2 + 5,2 | – | | | 0,6 × 2 | 1,0 +1,0 | 40,0 | 50 | – |
| AP1802FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 6,5 + 6,5 | – | 5,2 + 5,2 | – | | | 0,6 × 2 | 1,0 + 1,1 | 42,5 | 50 | – |
| AP2002FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 6,5 + 6,5 | – | 6,5 + 6,5 | – | | | 0,6 × 2 | 1,1 + 1,1 | 45,0 | 60 | – |
| AP2402FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 5,2 + 5,2 | – | 5,2 + 5,2 | – | 5,2 + 5,2 | – | 0,6 × 3 | 1,0 + 1,0 + 1,0 | 60,0 | 70 | – |
| AP2602FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 6,5 + 6,5 | – | 5,2 + 5,2 | – | 5,2 + 5,2 | – | 0,6 × 3 | 1,1 + 1,1 + 1,0 | 62,5 | 70 | – |
| AP2802FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 6,5 + 6,5 | – | 6,5 + 6,5 | – | 5,2 + 5,2 | – | 0,6 × 3 | 1,1 + 1,1 + 1,0 | 65,0 | 80 | – |
| AP3002FT8-E | 400-3-50 | 342 | 457 | 6,5 + 6,5 | – | 6,5 + 6,5 | – | 6,5 + 6,5 | – | 0,6 × 3 | 1,1 + 1,1 + 1,1 | 67,5 | 80 | – |

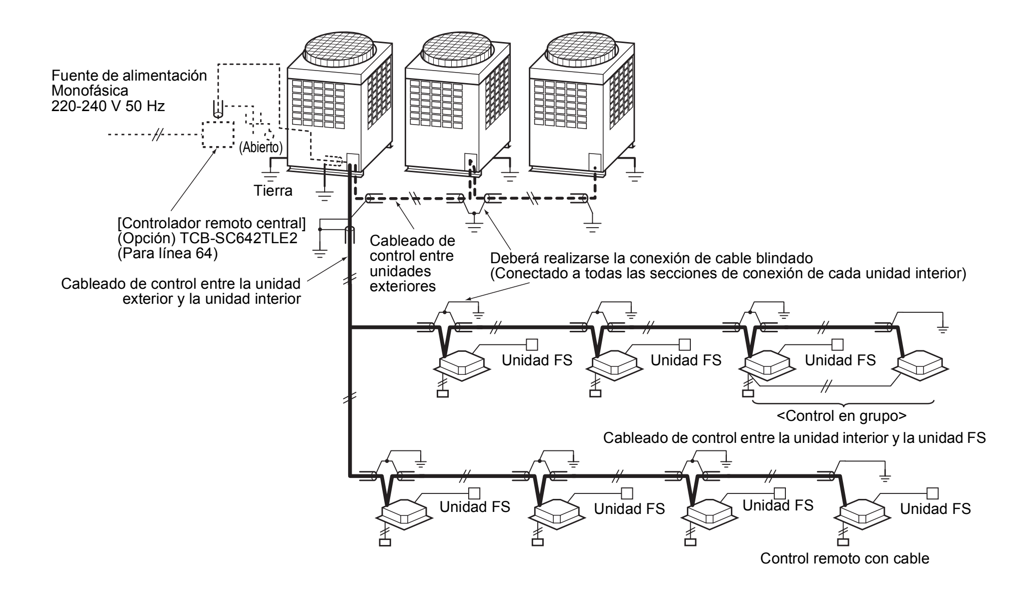
**NOTA**

RLA se basa en las condiciones siguientes.
Temperatura interior: 27 °C DB/19 °C WB
Temperatura exterior: 35 °C DB

**Leyenda**
MCA: Amperios de circuitos mínimos
MOCP: Protección contra sobreintensidad máxima
ICF: (amperios)
RLA: Inicio de flujo de corriente instantánea máxima
LRA: Amperios de carga nominal
FLA: Amperios de rotor bloqueado
kW: Amperios de carga completa
Salida nominal del motor del ventilador (kW)

ES

## ■ Diseño del cableado de control




**Especificaciones de cable, cantidad, tamaño de cableado de cruce y cableado de control remoto**

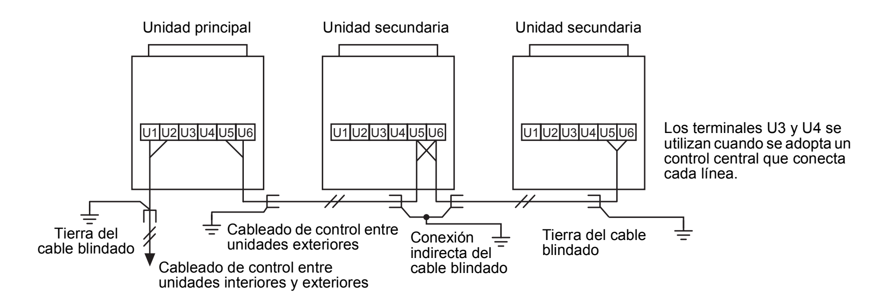
| Nombre | Cant. | Tamaño | | | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Hasta 500 m | Hasta 1000 m | 1000 a 2000 m | |
| Cableado de cruce (cableado de control de interior-interior/ interior-exterior/exterior-interior, cableado de control central) | Doble núcleo | 1,25 mm² | | 2,0 mm² | Cable blindado |
| Cableado del control remoto | Doble núcleo | 0,5 a 2,0 mm² | – | – | – |
| Cableado de control de unidad interior - unidad FS | Utilice el cable de transmisión (6 m) se incluye con la unidad FS. Si la unidad interior está colocada a 5 m o más de la unidad FS, utilice cable de conexión (RBC-CBK15FE (16 m)) vendido aparte. | | | | |

1) El cableado de cruce y el cableado de control central utilizan cables transmisión de doble núcleo sin polaridad.
   Para evitar problemas por ruidos, utilice cables blindados de doble núcleo. En este caso, cierre (conecte) el extremo de los cables blindados, y realice la puesta a tierra funcional para el extremo de los cables blindados que están conectados tanto a las unidades interiores como a las exteriores.
   Para los cables blindados que están conectados ente el control remoto central y la unidad exterior, realice la puesta a tierra funcional solamente en el extremo del cableado de control central.
2) Para el control remoto utilice cable sin polaridad de doble núcleo. (Terminales A, B)
   Para el cableado de control en grupo utilice cable sin polaridad de doble núcleo. (Terminales A, B)



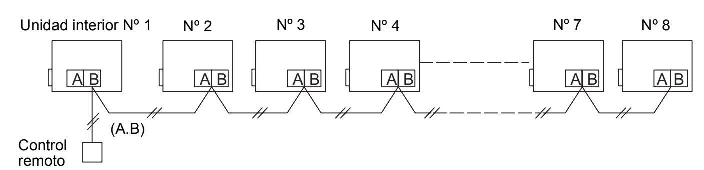
### ◆ Especificaciones de cables para control

**1** **Conecte cada cable para control como se muestra a continuación.**
Conecte el cableado de control entre la unidad interior y la unidad exterior a la unidad principal.




### ◆ Control en grupo mediante un control remoto

Control en grupo de múltiples unidades interiores (8 unidades) mediante un único control remoto




## ■ Para la alimentación de la unidad interior (La unidad exterior tiene una fuente de alimentación separada.)

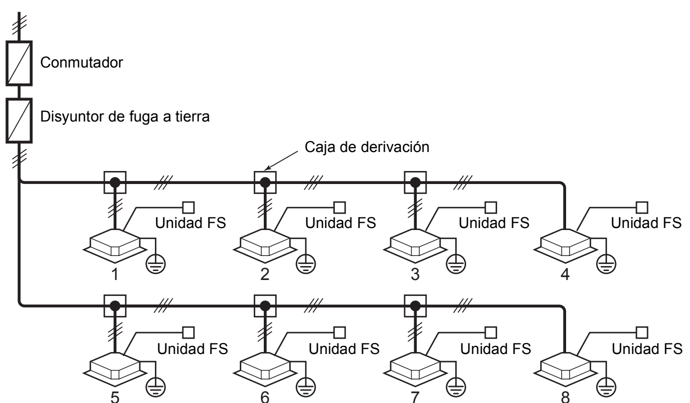
| Elemento / Modelo | Cableado de alimentación eléctrica | |
|---|---|---|
| | Tamaño del cable | |
| Todos los modelos de unidades interiores | 2,0 mm² (AWG#14) Máx. 20 m | 3,5 mm² (AWG#12) Máx. 50 m |
| Cableado de alimentación de unidad interior - unidad FS | Utilice el cable de comunicación (6 m) se incluye con la unidad FS. Si la unidad interior está colocada a 5 m o más de la unidad FS, utilice cable de conexión (RBC-CBK15FE (16 m)) vendido aparte. | |

**NOTA**

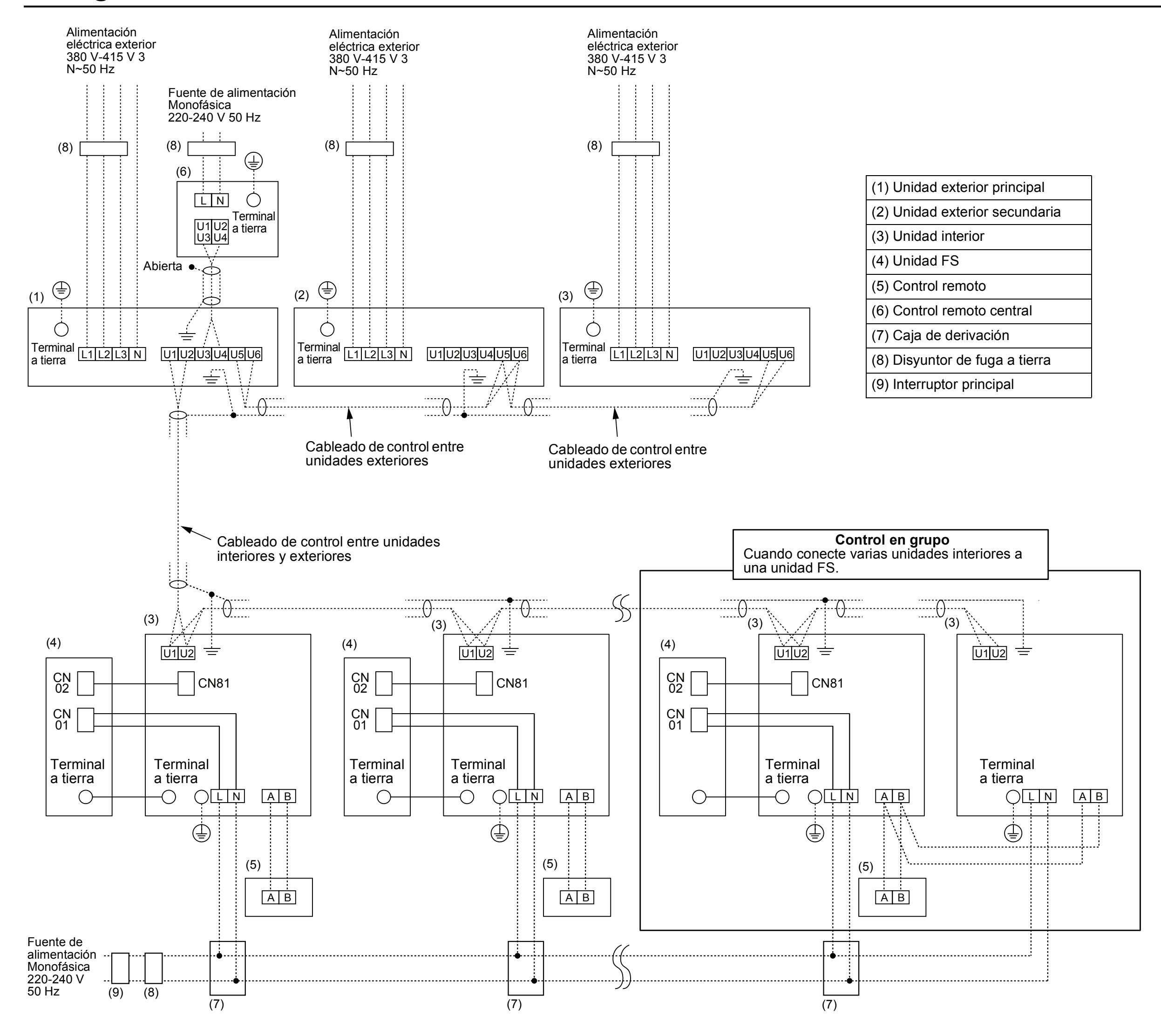
La longitud de conexión indicada en la tabla representa la longitud desde la caja de derivación a la unidad exterior cuando las unidades interiores están conectadas en paralelo para alimentación, como se muestra en la ilustración siguiente.
También se asume una caída de tensión de no más del 2 %. Si la longitud de conexión supera la indicada en la tabla, seleccione el grosor del cable de acuerdo con las normas de cableado interior.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- Mantenga juntos el sistema de tubería de refrigerante y los sistemas de cableado de control de interior-interior/ interior-exterior.
- Cuando tienda los cables de alimentación y los cables de control paralelos entre sí, hágalo utilizando conductos separados, o mantenga una distancia apropiada entre ellos.
  (Capacidad de corriente de los cables de alimentación: 10 A o menos para 300 mm, 50 A o menos para 500 mm)



## ■ Diagrama de cableado del sistema



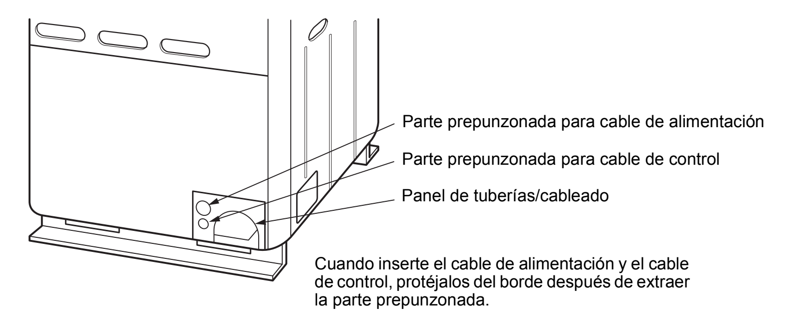

| | |
|---|---|
| (1) Unidad exterior principal | |
| (2) Unidad exterior secundaria | |
| (3) Unidad interior | |
| (4) Unidad FS | |
| (5) Control remoto | |
| (6) Control remoto central | |
| (7) Caja de derivación | |
| (8) Disyuntor de fuga a tierra | |
| (9) Interruptor principal | |

**NOTA**

El cable de control y el cable de alimentación entre la unidad FS y la unidad interior son componentes accesorios de la unidad FS.
(Longitud del cable: 6 m)
Si la longitud entre la unidad interior y la unidad FS sobrepase 5 m, asegúrese de utilizar un kit de cable de conexión vendido aparte (RBC-CBK15FE).

## ■ Conexión de cable de alimentación con cable de control

Inserte el cable de alimentación y el cable de control después de extraer la parte prepunzonada del panel de tubería/cableado del lado frontal de la unidad exterior.




### Cable de la fuente de alimentación

**1** **Conecte los cables de alimentación y el cable de puesta a tierra al bloque de terminales de la fuente de alimentación a través de la sección dentada del lado de la caja de piezas eléctricas, y fíjelos con una abrazadera.**

**2** **Disponga los cables de alimentación utilizando el orificio de forma que no salgan de la sección dentada de la caja de piezas eléctricas.**

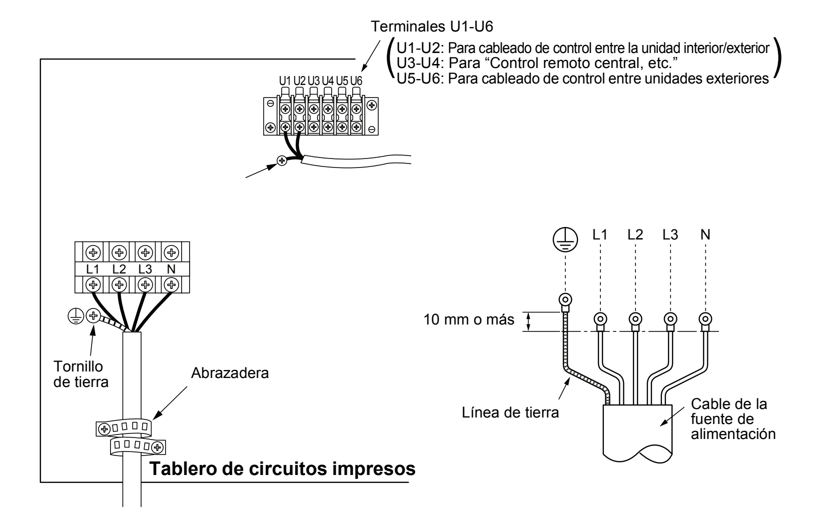
### Cable de control

**1** **Conecte el cable de control entre las unidades interiores y exteriores y el cable de control entre las unidades exteriores a la sección de terminales (U1 a U4) a través de un orificio del lado de la caja de piezas eléctricas.**

**2** **Utilice el cable de control con cable blindado de doble núcleo (1,25 mm² o más) a fin de evitar problemas de ruido.**
**(Sin polaridad)**

**NOTA**

- Asegúrese de separar los cables de alimentación de cada cable de control.
- Disponga los cables de alimentación y cada cable de control de forma que no entren en contacto con la superficie inferior de la unidad exterior.
- La unidad principal dispone de un bloque de terminales (bloques de terminales U3, U4) para conectar un componente opcional "Control remoto central", por lo que deberá tener cuidado de no realizar un cableado incorrecto.




## ■ Regulación de la onda de alta frecuencia

Este equipo es compatible con IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea superior o igual a Ssc (*1) en el punto de interconexión entre la instalación eléctrica del usuario y la red pública. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, mediante consulta con el operario de la red de distribución si es necesario, que el equipo está conectado solamente a una toma con una potencia de cortocircuito superior o igual a Ssc (*1)

Además, cuando un equipo similar o cualquier otro equipo que produzca emisiones de corriente armónica esté conectado al mismo punto de interconexión que este equipo, se recomienda, para reducir el riesgo de posibles problemas provocados por la adición de dichas emisiones de corriente armónica, asegurarse de que la potencia de cortocircuito Ssc en el punto de interconexión sea mayor que la suma de las Ssc mínimas requeridas por todos los equipos que se conectarán en el punto de interconexión.

Ssc (*1)

| Modelo | Ssc (kVA) |
|---|---|
| MMY-MAP0802FT8-E | 1580 |
| MMY-MAP1002FT8-E | 1690 |
| MMY-MAP1202FT8-E | 1740 |

ES

# 9 Ajuste de la dirección

**En esta unidad, es necesario configurar las direcciones de las unidades interiores antes del funcionamiento.**
**Configure las direcciones mediante los siguientes pasos.**

### ⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de completar el cableado eléctrico antes de configurar las direcciones.
- Si enciende la unidad exterior antes de encender las unidades interiores aparece el CODE No. [E19] en la pantalla de 7 segmentos del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior hasta que se enciendan las unidades interiores. Esto no constituye una avería.
- Puede tomar hasta diez minutos (normalmente unos cinco minutos) en direccionar automáticamente una línea de refrigerante.
- Para el direccionamiento automático se necesitan ajustes en la unidad exterior. (La configuración de dirección no comienza simplemente conectando la energía.)
- No es necesario hacer funcionar la unidad para configurar las direcciones.
- Las direcciones pueden configurarse manualmente.

Direccionamiento automático: configuración de dirección mediante SW15 del panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior principal

Direccionamiento manual: configuración de dirección en el control remoto con cable.
* Cuando configure una dirección manualmente, el control remoto con cable debe sincronizarse uno a uno temporalmente con la unidad interior. (cuando el sistema está organizado para funcionamiento en grupo y sin control remoto)

## ■ Configuración automática de direcciones

**Sin control central:** **ir a Procedimiento de configuración de direcciones 1**
**Control central de 2 o más líneas de refrigerante:** **ir a Procedimiento de configuración de direcciones 2**

| (Ejemplo) | Cuando se controla centralmente una única línea de refrigerante | Cuando se controlan centralmente 2 o más líneas de refrigerante |
|---|---|---|
| **Procedimiento de configuración de direcciones** | **Al procedimiento 1** | **Al procedimiento 2** |
| Diagrama de cableado del sistema | Exterior, Controlador remoto central, Exterior, Controlador remoto central; Interior, Interior, Interior, Interior; Control remoto, Control remoto, Control remoto | Exterior, Exterior, Controlador remoto central; Interior, Interior, Interior, Interior; Control remoto, Control remoto, Control remoto |

### ◆ Procedimiento de configuración de direcciones 1

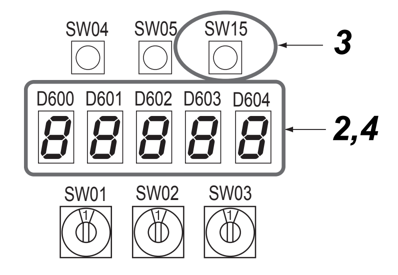
**1** **Encienda primero las unidades interiores, después, las unidades exteriores.**

**2** **Aproximadamente un minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal indica** **U. 1. L08 (U. 1. parpadeo)**.

**3** **Pulse SW 15 para comenzar a configurar automáticamente las direcciones.**
(Puede tomar hasta 10 minutos (normalmente unos 5 minutos) completar la configuración de una línea.)

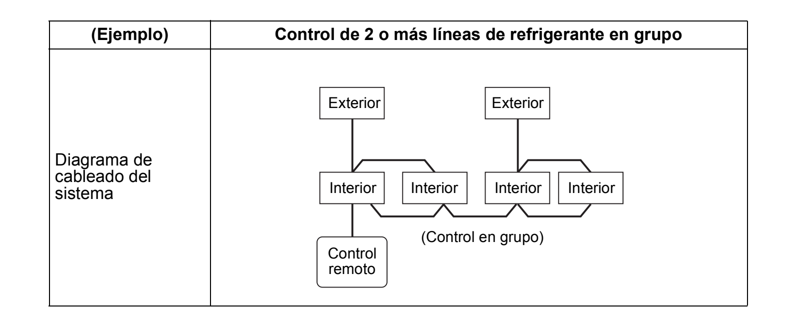
**4** **La pantalla de 7 segmentos indica** **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.
**Después de la indicación,** **U. 1. - - - (U. 1. parpadeo)** **comienza a parpadear en la pantalla.**
**Cuando el parpadeo cese y** **U. 1. - - - (U. 1. encendido)** **permanezca encendido en la pantalla, la configuración habrá terminado.**

**Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal**




**REQUISITO**

- Cuando se controlan 2 o más líneas de refrigerante en grupo asegúrese de encender todas las unidades interiores del grupo antes de configurar las direcciones.
- Si configura las direcciones de las unidades de cada línea por separado, se configura separadamente la unidad interior principal de cada línea. En dicho caso, cuando comienza el funcionamiento aparece el CODE No. “L03” (superposición de la unidad interior principal). Mediante el control remoto con cable, cambie la dirección del grupo para que una unidad sea la principal.



| (Ejemplo) | Control de 2 o más líneas de refrigerante en grupo |
|---|---|
| Diagrama de cableado del sistema | |

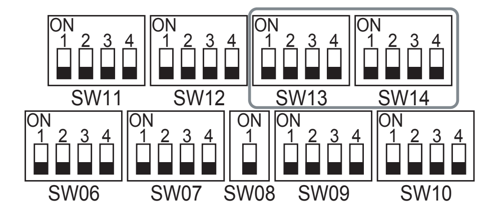
## ◆Procedimiento de configuración de direcciones 2

**1** **Configure una dirección de sistema para cada sistema mediante SW 13 y 14 en el panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior principal de cada sistema. (Predeterminada en fábrica: Dirección 1)**

**NOTA**

Asegúrese de utilizar una dirección única para cada sistema. No utilice la misma dirección que otro sistema (línea de refrigerante) o un lado personalizado.

**Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal**

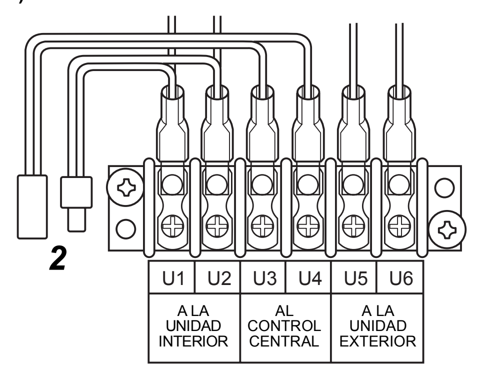



**Cambie los ajuste de dirección de línea (sistema) en el panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior.**
(○: interruptor ON, ×: interruptor OFF)

| Dirección de línea (sistema) | SW13 | | | | SW14 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | – | – | – | × | × | × | × | × |
| 2 | – | – | – | × | ○ | × | × | × |
| 3 | – | – | – | × | × | ○ | × | × |
| 4 | – | – | – | × | ○ | ○ | × | × |
| 5 | – | – | – | × | × | × | ○ | × |
| 6 | – | – | – | × | ○ | × | ○ | × |
| 7 | – | – | – | × | × | ○ | ○ | × |
| 8 | – | – | – | × | ○ | ○ | ○ | × |
| 9 | – | – | – | × | × | × | × | ○ |
| 10 | – | – | – | × | ○ | × | × | ○ |
| 11 | – | – | – | × | × | ○ | × | ○ |
| 12 | – | – | – | × | ○ | ○ | × | ○ |
| 13 | – | – | – | × | × | × | ○ | ○ |
| 14 | – | – | – | × | ○ | × | ○ | ○ |
| 15 | – | – | – | × | × | ○ | ○ | ○ |
| 16 | – | – | – | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | – | – | – | ○ | × | × | × | × |
| 18 | – | – | – | ○ | ○ | × | × | × |
| 19 | – | – | – | ○ | × | ○ | × | × |
| 20 | – | – | – | ○ | ○ | ○ | × | × |
| 21 | – | – | – | ○ | × | × | ○ | × |
| 22 | – | – | – | ○ | ○ | × | ○ | × |
| 23 | – | – | – | ○ | × | ○ | ○ | × |
| 24 | – | – | – | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 25 | – | – | – | ○ | × | × | × | ○ |
| 26 | – | – | – | ○ | ○ | × | × | ○ |
| 27 | – | – | – | ○ | × | ○ | × | ○ |
| 28 | – | – | – | ○ | ○ | ○ | × | ○ |

"–": no se utiliza para configurar las dirección del sistema (no cambie sus posiciones).

**2** **Asegúrese de desconectar los conectores de relé entre los terminales [U1U2] y [U3U4] en todas las unidades exteriores principales que se conectarán al control central. (Predeterminada en fábrica: desconectado)**




**3** **Encienda primero las unidades interiores, después, las unidades exteriores.**

**4** **Aproximadamente 1 minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal indica** **U. 1. L08 (U. 1. parpadeo)**.

**5** **Pulse SW 15 para comenzar a configurar automáticamente las direcciones.**
(Puede tomar hasta 10 minutos (normalmente unos 5 minutos) completar la configuración de una línea.)

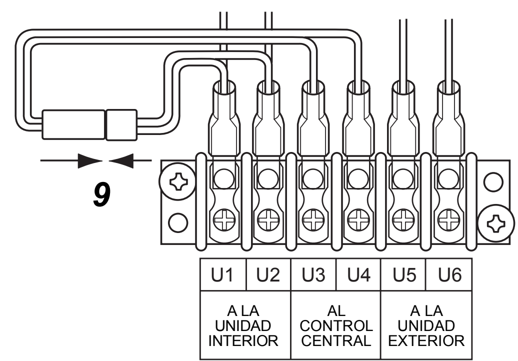
**6** **La pantalla de 7 segmentos indica** **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.
**Después de la indicación,** **U. 1. - - - (U. 1. parpadeo)** **comienza a parpadear en la pantalla.**
**Cuando el parpadeo cese y** **U. 1. - - - (U. 1. encendido)** **permanezca encendido en la pantalla, la configuración habrá terminado.**

**7** **Repita los pasos *4* a *6* para las otras líneas de refrigerante.**

**8** **Después de completar la configuración de dirección de todos los sistemas, ponga en posición OFF el interruptor DIP 2 de SW30 en los paneles de circuitos impresos de la interfaz de todas las unidades exteriores principales conectadas al mismo control central, a excepción de la unidad que tenga la dirección más baja.**
(Para unificar las terminaciones del cableado del control central de las unidades interiores y exteriores)

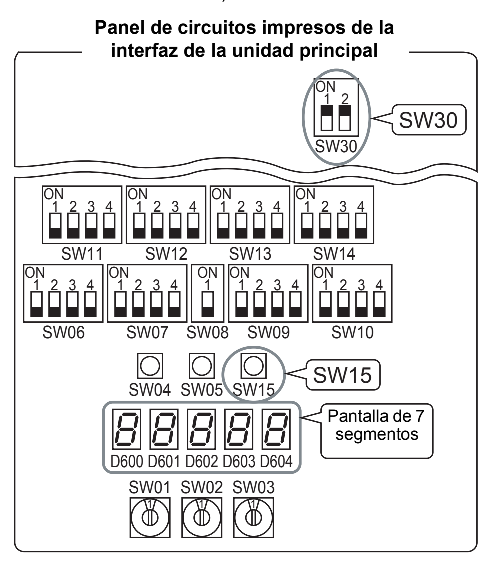
ES

**9** **Conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal de cada línea de refrigerante.**




**10** **Configure la dirección del control central.**

(Si desea información acerca de la configuración de la dirección del control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central.)




## Configuración de interruptores (ejemplo de configuración cuando se controlan centralmente 2 o más líneas de refrigerante)

**Unidades exteriores (configuración manual)**

*Los elementos en negrita deben configurarse manualmente.

| Placa de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior | Unidad principal | Unidad secundaria | Unidad principal | Unidad secundaria | Unidad principal | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SW13, 14 (Dirección de línea (sistema)) | 1 | (No necesita configuración) | **2** | (No necesita configuración) | **3** | 1 |
| Interruptor DIP 2 de SW30 (Terminador de la línea de comunicación interior/exterior y la línea de control central) | ON | (No necesita configuración) | **Ajuste a OFF después de configurar las direcciones.** | (No necesita configuración) | **Ajuste a OFF después de configurar las direcciones.** | ON |
| Conector de relé | **Conecte después de configurar las direcciones.** | Abierta | **Conecte después de configurar las direcciones.** | Abierta | **Conecte después de configurar las direcciones.** | Abierta |

Unidad principal
Unidad secundaria
Control remoto central
U3 U4
U1 U2 U5 U6
Conector de relé
U1 U2
A B
Control remoto
Individual
Grupo
Unidades interiores (configuración automática)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dirección de línea (sistema) | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Dirección de unidad interior | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Dirección del grupo | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 |

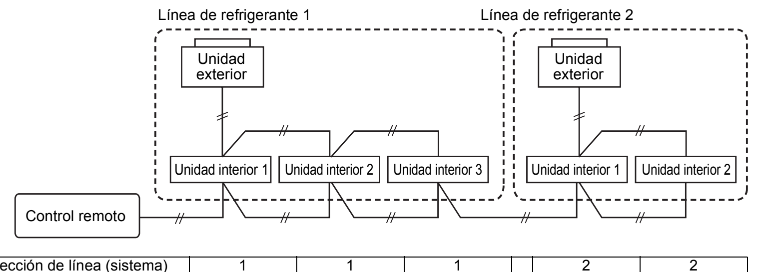
## ⚠ PRECAUCIÓN

**Conexión del conector de relé**
Nunca conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal antes de terminar la configuración de dirección de todas las líneas de refrigerante. De lo contrario, las direcciones no se podrán configurar correctamente.

## ■ Configuración manual de direcciones mediante el control remoto

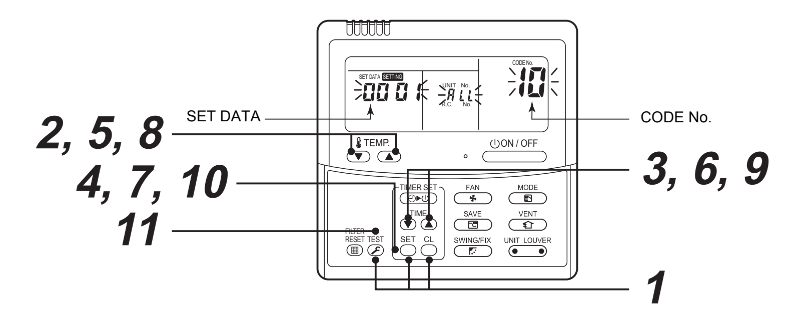
Procedimiento para configurar las direcciones de las unidades interiores siempre que se haya completado el cableado interior y no se haya comenzado a tender el cableado exterior (configuración manual mediante el control remoto)

**▼ Ejemplo de cableado de 2 líneas de refrigerante**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dirección de línea (sistema) | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Dirección de unidad interior | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| Dirección del grupo | 1 Unidad principal | 2 Unidad secundaria | 2 Unidad secundaria | 2 Unidad secundaria | 2 Unidad secundaria |

**En el ejemplo anterior, desconecte las conexiones del control remoto entre las unidades interiores y conecte el control remoto con cable a la unidad objetivo directamente antes de configurar la dirección.**




**Sincronice uno a uno la unidad interior a configurar y el control remoto.**

**Conecte la alimentación.**

**1** **Pulse y mantenga pulsado los botones SET, CL, y TEST al mismo tiempo durante más de 4 segundos.**
El LCD comienza a parpadear.

**<Dirección de línea (sistema)>**

**2** **Pulse los botones TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para configurar CODE No. a 12.**

**3** **Pulse los botones TIME ▼ / ▲ repetidamente para configurar una dirección de sistema.**
(Haga coincidir la dirección con la del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal de la misma línea de refrigerante.)

**4** **Pulse el botón SET.**
(Está bien si se enciende la pantalla.)

**<Dirección de unidad interior>**

**5** **Pulse los botones TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para configurar CODE No. a 13.**

**6** **Pulse los botones TIME ▼ / ▲ repetidamente para configurar una dirección para la unidad interior.**

**7** **Pulse el botón SET.**
(Está bien si se enciende la pantalla.)

**<Dirección del grupo>**

**8** **Pulse los botones TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para configurar CODE No. a 14.**

**9** **Pulse los botones TIME ▼ / ▲ repetidamente para configurar una dirección de grupo. Si la unidad interior es individual, configure la dirección a 0000; unidad principal, 0001, unidad secundaria, 0002.**

| | | |
|---|---|---|
| Individual | : 0000 | |
| Unidad principal | : 0001 | } En caso de control en grupo |
| Unidad secundaria | : 0002 | |

**10** **Pulse el botón SET.**
(Está bien si se enciende la pantalla.)

**11** **Pulse el botón TEST.**
La configuración de dirección está terminada.
(SETTING parpadeará. Puede controlar la unidad después de que SETTING haya desaparecido.)

**NOTA**

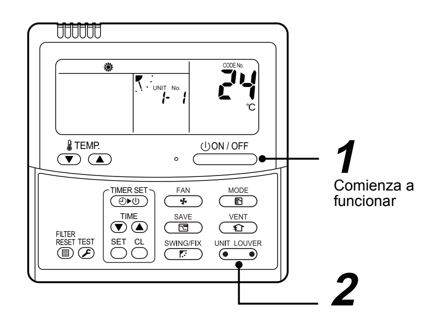
1. No utilice números de dirección **29** o **30** cuando configure direcciones de sistema mediante el control remoto.
   Estos 2 números de dirección no pueden utilizarse para unidades exteriores y, si los usa por error, aparecerá el CODE No. [**E04**] (error de comunicación interior/exterior).
2. Si configura direcciones para unidades interiores en 2 o más líneas de refrigerante manualmente mediante el control remoto y las controlará de forma centralizada, configure la unidad exterior principal de cada línea de la siguiente forma.
   - Configure una dirección de sistema para la unidad exterior principal de cada línea con SW 13 y 14 de los paneles de circuitos impresos de la interfaz.
   - Ponga en posición OFF el interruptor DIP 2 de SW30 en los paneles de circuitos impresos de la interfaz de todas las unidades exteriores principales conectadas al mismo control central, a excepción de la unidad que tenga la dirección más baja. (Para unificar las terminaciones del cableado del control central de las unidades interiores y exteriores)
   - Conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal de cada línea de refrigerante.
   - Después de terminar las configuraciones anteriores, configure la dirección de los dispositivos de control central. (Si desea información acerca de la configuración de la dirección del control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central.)

## ■ Con el control remoto, confirme las direcciones de las unidades interiores y su posición

### ◆ Confirmación de los números y posiciones de las unidades interiores

**Para ver la dirección de unidad interior de una unidad interior de la cual conoce la posición**

**▼ Cuando la unidad sea individual (la unidad interior está sincronizada uno a uno con un control remoto con cable) o está controlada centralmente.**



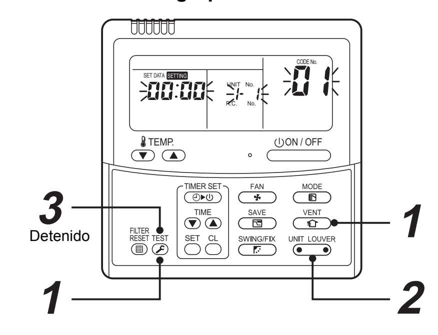

**(Realícelo cuando las unidades están funcionando.)**

**1** **Pulse el botón ON / OFF si la unidad se detiene.**

**2** **Pulse el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón).**
En el LCD aparece el número de unidad 1-1 (desaparecerá después de algunos segundos). El número indica la dirección de sistema y la dirección de unidad interior de la unidad.
Cuando 2 o más unidades interiores están conectadas al control remoto (unidades controladas en grupo) el número de las otras unidades conectadas aparece cada vez que pulsa el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón).

**Para encontrar la posición de una unidad interior a partir de su dirección**

**▼ Cuando comprueba números de unidades controladas en grupo**



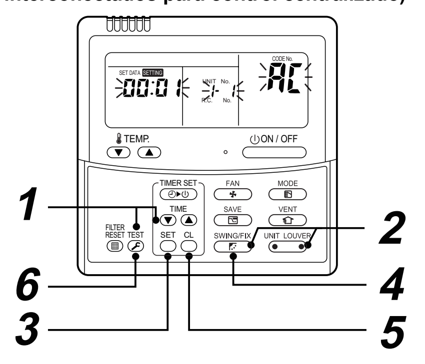

**(Realícelo cuando las unidades están detenidas.)**
Los números de las unidades interiores de un grupo se indican uno después de otro. Se activa el ventilador y las rejillas de las unidades indicadas.

**1** **Pulse y mantenga pulsados los botones VENT y TEST al mismo tiempo durante más de 4 segundos.**
- ALL aparecerá en UNIT No. en la pantalla LCD.
- Se activan los ventiladores y las rejillas de todas las unidades interiores del grupo.

**2** **Pulse el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón). Cada vez que pulsa el botón, aparecen los números de unidad interior, uno después de otro.**
- El primer número de unidad que aparece es la dirección de la unidad principal.
- Se activa solo el ventilador y las rejillas de la unidad interior indicada.

**3** **Pulse el botón TEST para completar el procedimiento.**
Todas las unidades interiores del grupo se detienen.

**▼ Para comprobar todas las direcciones de las unidades interiores mediante un control remoto con cable indistinto.**
**(Cuando los cableados de comunicación de 2 o más líneas de refrigerante están interconectados para control centralizado)**




**(Realícelo cuando las unidades están detenidas.)**
Puede comprobar las direcciones y posiciones de las unidades interiores en una única línea de refrigerante. Cuando se selecciona una unidad exterior, los números de unidades interiores de la línea de refrigerante de la unidad seleccionada aparecen, uno después de otro, y el ventilador y las rejillas de las unidades interiores indicadas se activan.

**1** **Pulse y mantenga pulsados los botones TIME ▼ y TEST al mismo tiempo durante más de 4 segundos.**
**Al principio, aparece la línea 1 y CODE No. AC (cambio de dirección) en la pantalla LCD. (Seleccione una unidad exterior.)**

**2** **Pulse los botones UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón) y SWING/FIX repetidamente para seleccionar una dirección de sistema.**

**3** **Pulse el botón SET para confirmar la selección de dirección de sistema.**
- La dirección de una unidad interior conectada a la línea de refrigerante seleccionada aparece en la pantalla LCD y su ventilador y rejillas se activan.

**4** **Pulse el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón). Cada vez que pulsa el botón, aparecen los números de unidad interior de la línea de refrigerante seleccionada, uno después de otro.**
- Se activa solo el ventilador y las rejillas de la unidad interior indicada.

### ◆ Para seleccionar otra dirección de sistema

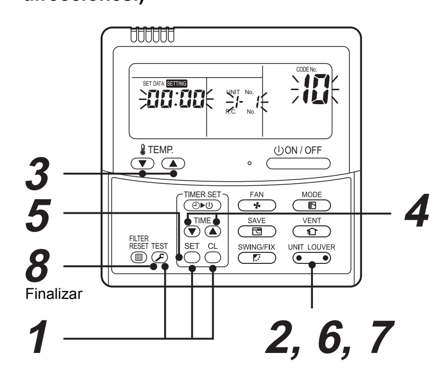
**5** **Pulse el botón CL para volver al paso *2*.**
- Después de volver al paso *2*, seleccione otra dirección de sistema y compruebe las direcciones de las unidades interiores de la línea.

**6** **Pulse el botón TEST para completar el procedimiento.**

## ■ Cambio de la dirección de unidad interior mediante el control remoto

**Para cambiar la dirección de unidad interior mediante un control remoto con cable**

**▼ Método de modificación de la dirección de una unidad interior individual (la unidad interior está sincronizada con el control remoto con cable, uno a uno) o una unidad interior en un grupo.**
**(El método está disponible cuando ya se han configurado automáticamente las direcciones.)**




**(Realícelo cuando las unidades están detenidas.)**

**1** **Pulse y mantenga pulsado los botones SET, CL, y TEST al mismo tiempo durante más de 4 segundos.**
(Si 2 o más unidades interiores se controlan en grupo, la primera UNIT No. indicada es la de la unidad principal.)

**2 Pulse el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón) repetidamente para seleccionar el número de unidad interior a cambiar si 2 o más unidades se controlan en grupo. (Se activan el ventilador y las rejillas de la unidad interior seleccionada.)**
(Se enciende el ventilador de la unidad interior seleccionada.)

**3 Pulse los botones TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para seleccionar 13 para CODE No.**

**4 Pulse los botones TIME ▼ / ▲ repetidamente para cambiar el valor mostrado en la sección SET DATA al que desea.**

**5 Pulse el botón SET.**

**6 Pulse el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón) repetidamente para seleccionar otra UNIT No. interior a cambiar.**
Repita los pasos ***4*** a ***6*** para cambiar las direcciones de las unidades interiores para que cada una sea única.

**7 Pulse el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón) para comprobar las direcciones cambiadas.**

**8 Si las direcciones han sido cambiadas correctamente, pulse el botón TEST para finalizar el procedimiento.**

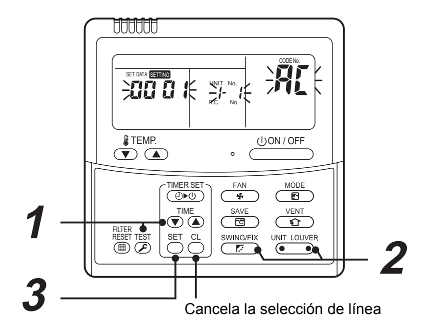
**▼ Para cambiar todas las direcciones de las unidades interiores mediante un control remoto con cable indistinto.**
**(El método está disponible cuando ya se han configurado automáticamente las direcciones.)**

**(Cuando los cableados de comunicación de 2 o más líneas de refrigerante están interconectados para control centralizado)**

**NOTA**

Puede cambiar las direcciones de las unidades interiores de cada línea de refrigerante mediante un control remoto con cable indistinto.

* Ingrese en el modo de comprobación/cambio de dirección y cambie las direcciones.



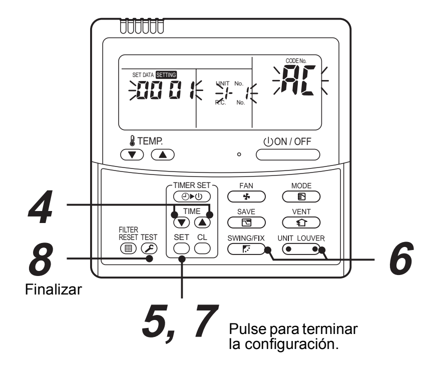

Si no aparece ningún número en UNIT No. no existe una unidad exterior en la línea. Pulse el botón CL y seleccione otra línea según lo explicado en el paso ***2***.

**(Realícelo cuando las unidades están detenidas.)**

**1 Pulse y mantenga pulsados los botones TIME ▼ y TEST al mismo tiempo durante más de 4 segundos.**
**Al principio, aparece la línea 1 y CODE No. AC (cambio de dirección) en la pantalla LCD.**

**2 Pulse los botones UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón) y SWING/FIX repetidamente para seleccionar una dirección de sistema.**

**3 Pulse el botón SET.**
- La dirección de una de las unidades interiores conectadas a la línea de refrigerante seleccionada aparece en la pantalla LCD y su ventilador y rejillas se activan.
  En principio, se muestra la dirección actual de unidad interior en SET DATA.
  (No aparece ninguna dirección de sistema.)




**4 Pulse los botones TIME ▼ / ▲ repetidamente para cambiar el valor de la dirección de unidad interior en SET DATA. Cambie en SET DATA el valor al de la nueva dirección.**

**5 Pulse el botón SET para confirmar la nueva dirección en SET DATA.**

**6 Pulse el botón UNIT LOUVER (lado izquierdo del botón) repetidamente para seleccionar otra dirección a cambiar. Cada vez que pulsa el botón, aparecen los números de unidad interior de la línea de refrigerante, uno después de otro. Se activa solo el ventilador y las rejillas de la unidad interior seleccionada.**
Repita los pasos ***4*** a ***6*** para cambiar las direcciones de las unidades interiores para que cada una sea única.

**7 Pulse el botón SET.**
(Todos los segmentos de la pantalla LCD se encienden.)

**8 Pulse el botón TEST para completar el procedimiento.**

## ■ Restablecimiento de la dirección (Restablecimiento al valor predeterminado en fábrica (dirección no determinada))

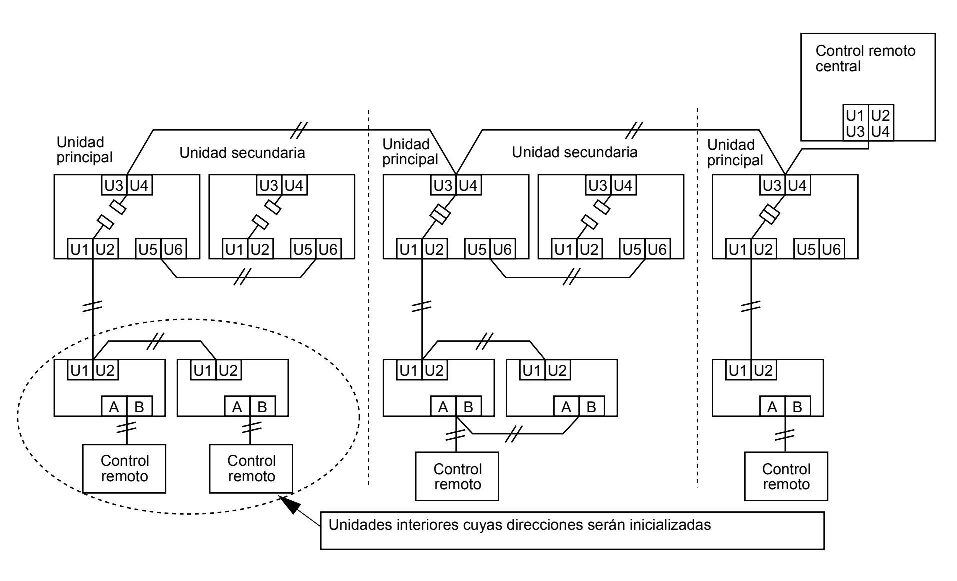
**Método 1**

Borrado individual de cada dirección mediante un control remoto con cable.
Configure la dirección del sistema, la dirección de unidades interiores y la dirección de grupo a “0099” mediante un control remoto con cable.
(Si desea información acerca del procedimiento de configuración, consulte los procedimientos de configuración de dirección mediante un control remoto con cable en las páginas anteriores.)

**Método 2**

Borrado simultáneo de las direcciones de todas las unidades interiores de una línea de refrigerante desde la unidad exterior.

**1 Apague la línea de refrigerante que desea restablecer a los valores predeterminados en fábrica y configure la unidad exterior principal de la línea de la siguiente forma.**
1) Desconecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4].
   (Déjelos como están si ya han sido desconectados.)
2) Coloque en la posición ON el interruptor DIP 2 de SW30 en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal si el interruptor está en OFF.
   (Déjelo como está si ya ha sido ajustado en ON.)




**2** **Encienda las unidades interiores y exteriores de la línea de refrigerante cuyas direcciones desea inicializar. Aproximadamente un minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal indica "U.1. - - -" y opere el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal de la línea de refrigerante como se indica a continuación.**

| SW01 | SW02 | SW03 | SW04 | Direcciones que pueden borrarse |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.buS" y coloque SW04 en ON durante más de cinco segundos. | Configuración de sistema/unidad interior/grupo |
| 2 | 2 | 2 | Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.nEt" y coloque SW04 en ON durante más de cinco segundos. | Dirección de control central |

**3** **Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.c.L." y ajuste SW01, SW02 y SW03 a 1,1,1 respectivamente.**

**4** **Después de un momento, "U.1.L08" aparece en la pantalla de 7 segmentos si se ha completado exitosamente el borrado de las direcciones.**
**Si la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.n.G.", la unidad exterior puede estar aún conectada a otras líneas de refrigerante. Compruebe la conexión de los conectores de relé entre [U1, U2] y [U3, U4].**

**NOTA**

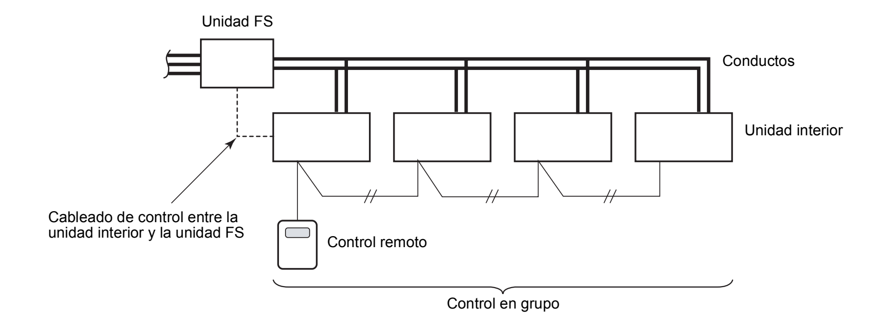
Tenga cuidado y realice correctamente el procedimiento anterior; de lo contrario, se pueden borrar también las direcciones de otras líneas de refrigerante.

**5** **Después de borrar las direcciones, configúrelas nuevamente.**

# 10 Configuración cuando conecte varias unidades interiores a una unidad FS

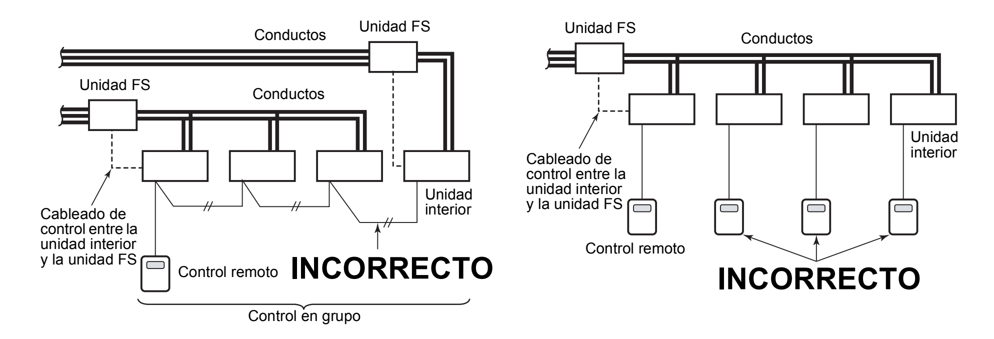
## ■ Precauciones para la conexión de la unidad interior

- Cuando conecte múltiples unidades interiores a una sola unidad FS, será necesario configurar el CODE No. Asegúrese de configurar el CODE No. después de configurar la dirección.
- Cuando conecte múltiples unidades interiores a una sola unidad FS, solamente estará disponible el control en grupo.
  Para la unidad interior, no podrá conectar individualmente un control remoto.

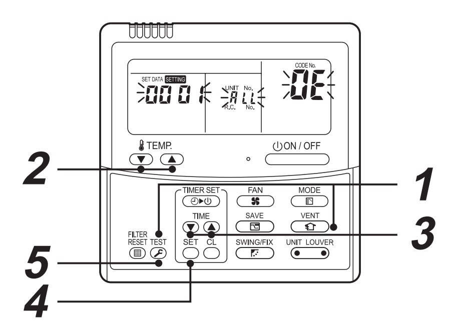



### Ejemplo de conexión incorrecta

Cuando conecte múltiples unidades interiores a una sola unidad FS, las unidades interiores que estén conectadas con múltiples unidades FS no estarán disponibles para el control en grupo mediante un solo control remoto. Para la unidad interior, no podrá conectar individualmente un control remoto.



## ■ Cómo configurar el CODE No.




**1** **Pulse los botones VENT y TEST a la vez durante 4 segundos o más.**
- ALL se mostrará en la ventana UNIT No..
- En este momento, los ventiladores de todas las unidades del control en grupo comenzarán a funcionar.

**2** **Utilización de los botones de temperatura ajustada ▼ / ▲, seleccione el CODE No. "0E".**

**3** **Cambie SET DATA a "01" con los botones del temporizador ▼ / ▲.**

**4** **Pulse el botón SET.**

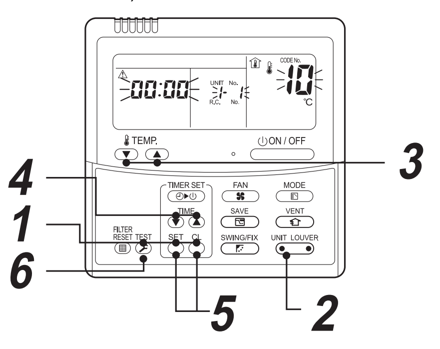
**5** **Pulse el botón TEST. La configuración habrá finalizado.**



# 11 Cómo configurar sólo refrigeración de la unidad interior

Cuando ajuste una unidad interior específica a refrigeración solamente sin conexión a la unidad selectora de flujo, configure la unidad interior para que sea la unidad de sólo refrigeración. Realice la configuración con el procedimiento siguiente.

La configuración de la unidad interior se realiza mediante el control remoto con cable.
Aunque no utilice un control remoto con cable, conecte un control remoto con cable para la configuración.
Cuando utilice el acondicionador de aire con un control remoto inalámbrico, seleccione "Sólo refrigeración" del control remoto inalámbrico después de la configuración de arriba.
Para manejar el control remoto inalámbrico, consulte el manual suministrado con el mismo.
Cambie la configuración mientras la operación esté detenida.
(No olvide detener el acondicionador de aire.)




| Procedimiento | Descripción |
|---|---|
| **1** | Al pulsar los botones SET + CL + TEST a la vez durante 4 segundos o más, después de un momento, la parte de la pantalla parpadeará como se muestra en la figura.<br><br>(*La pantalla varía en función del modelo de la unidad interior.)<br><br>Compruebe que el CODE No. que aparece sea [10].<br><br>• Si el CODE No. no es [10], pulse el botón TEST para borrar las indicaciones de la pantalla, y reintente la operación desde el primer paso.<br><br>(Después de pulsar el botón TEST no se podrá utilizar el control remoto durante cierto tiempo.) |
| **2** | En un control en grupo, la unidad interior cuyo número aparezca primero pasará a ser la unidad principal.<br><br>Seleccione la unidad interior cuya configuración desee modificar.<br><br>Cada vez que pulse el botón UNIT LOUVER, se mostrará el número de la unidad interior siguiente control en grupo.<br><br>En este momento, se puede confirmar la posición de la unidad interior cuya configuración desee modificarse, ya que se pondrán en marcha el ventilador y la aleta de la unidad interior seleccionada. |
| **3** | Utilice los botones ▼ y ▲ de temperatura ajustada para especificar el CODE No. [**0F**]. |

ES

<table>
<tr><th>Procedimiento</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>4</td><td>Utilice los botones ▼ y ▲ de hora del temporizador para seleccionar los datos de configuración [0001].<br><br>
<table>
<tr><th>Datos de configuración</th><th>0000</th><th>0001</th></tr>
<tr><td>Configuración de sólo refrigeración</td><td>Bomba de calor</td><td>Sólo refrigeración</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Pulse el botón SET. En este momento, si la pantalla deja de parpadear y queda encendida, la configuración habrá terminado.<br><br>
• Para modificar la configuración de otra unidad interior que no sea la seleccionada, inicie la operación desde el procedimiento 2.<br>
• En un control de grupo, será necesario cambiar la configuración de todas las unidades interiores del grupo.<br>Para modificar la configuración de otra unidad interior que no sea la seleccionada, inicie de nuevo la operación desde el procedimiento 2.<br><br>
⚠ PRECAUCIÓN<br>
Sólo refrigeración y Bomba de calor no pueden existir en el mismo grupo.<br>
• Si pulsa el botón CL, se borrarán los valores de configuración ya establecidos.<br>
• En este caso, vuelva a intentarlo desde el procedimiento 2.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Cuando finalice la configuración, pulse el botón TEST. (La configuración se determinará.)<br><br>
Al pulsar el botón TEST, se borrará la pantalla y se volverá al estado normal de parada.<br><br>
(Durante cierto tiempo después de haber pulsado el botón TEST, no se aceptará la operación del control remoto.)</td></tr>
</table>



# 12 Prueba de funcionamiento

## ■ Antes de la prueba de funcionamiento

Confirme si la válvula del tubo de refrigerante de la unidad exterior está ABIERTO.

- Antes de encender la alimentación, confirme, con un megóhmetro de 500 V, si la resistencia entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y la conexión a tierra es de más de 1 MΩ.
  No ponga en funcionamiento la unidad si es inferior a 1 MΩ.




- Encienda la alimentación y encienda el calentador del cárter del compresor.
  Para cuidar el compresor cuando está activado, deje conectada la alimentación durante más de 12 horas.

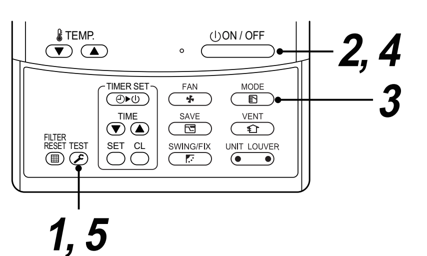
## ■ Métodos de prueba de funcionamiento

### ◆ Cuando se realiza una prueba de funcionamiento con un control remoto

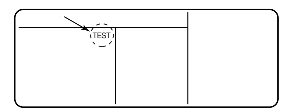
Haga funcionar normalmente el sistema para comprobar el estado de funcionamiento mediante un control remoto con cable. Cuando opere la unidad, siga las instrucciones del manual del usuario suministrado.
Si para operar el sistema utiliza un control remoto inalámbrico, siga las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior.
Para realizar una prueba de funcionamiento forzada cuando el termostato apaga automáticamente la unidad debido a la temperatura interior, realice el siguiente procedimiento.
La prueba forzada de funcionamiento se detendrá automáticamente después de 60 minutos para evitar el funcionamiento continuo forzado y volver al funcionamiento normal.

**⚠ PRECAUCIÓN**

No utilice el funcionamiento forzado excepto para una prueba de funcionamiento ya que sobrecarga la unidad.




**1** **Pulse y mantenga pulsado el botón TEST durante más de 4 segundos. TEST aparece en la pantalla LCD y la unidad ingresa en el modo de prueba.**
**(TEST aparece en la pantalla de LCD durante la prueba de funcionamiento.)**

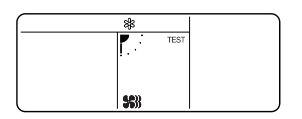



**2** **Pulse el botón ON / OFF.**

**3** **Pulse el botón MODE para cambiar el modo de funcionamiento a REFRIGERACIÓN o CALEFACCIÓN.**

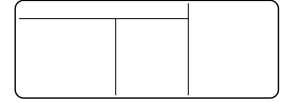
**NOTA**

- No haga funcionar la unidad en ningún modo excepto REFRIGERACIÓN o CALEFACCIÓN.
- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba de funcionamiento.
- Los errores se detectan como es norma.




**4** **Pulse el botón ON / OFF para detener el funcionamiento después de finalizar la prueba. La indicación en la pantalla LCD vuelve al estado del procedimiento 1.**

**5** **Pulse el botón TEST para salir del modo de prueba.**
**(TEST desaparecerá de la pantalla LCD y la unidad volverá al estado normal de parada.)**



## ◆ Cuando se realiza una prueba de funcionamiento mediante el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior

Puede realizar una prueba de funcionamiento mediante los interruptores del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal. Puede realizar una “prueba individual”, que comprueba separadamente cada unidad interior, y una “prueba de corrección”, que comprueba todas las unidades interiores conectadas.

### <u><Funcionamiento de prueba individual></u>

**▼ Comienzo de la operación**

**1** **Ajuste el modo de funcionamiento a “REFRIGERACIÓN” o “CALEFACCIÓN” en el control remoto de la unidad interior a probar. (La unidad funcionará en el modo actual a menos que configure lo contrario.)**

| 7-segment display | |
|---|---|
| [A]<br>[U1] | [B]<br>[    ] |

**2** **Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal: SW01 a [16], SW02 y SW03 a la dirección de la unidad interior a probar.**

| SW02 | SW03 | Dirección de unidad interior | |
|---|---|---|---|
| 1 a 16 | 1 | 1 a 16 | Número configurado de SW02 |
| 1 a 16 | 2 | 17 a 32 | Número configurado de SW02 + 16 |
| 1 a 16 | 3 | 33 a 48 | Número configurado de SW02 + 32 |
| 1 a 16 | 4 | 49 a 64 | Número configurado de SW02 + 48 |

| 7-segment display | |
|---|---|
| [A]<br>[    ]<br>↓<br>Visualización de dirección de la unidad interior correspondiente | [B]<br>[    ] |

**3** **Pulse y mantenga pulsado SW03 durante más de 10 segundos.**

| 7-segment display | |
|---|---|
| [A]<br>[    ]<br>↓<br>Visualización de dirección de la unidad interior correspondiente | [B]<br>[    ]<br>↓<br>Aparece [FF] durante 5 segundos. |

**NOTA**

- El modo de funcionamiento es el configurado en el control remoto de la unidad interior objetivo.
- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba de funcionamiento.
- Los errores se detectan como es norma.
- La unidad no realiza la prueba de funcionamiento durante 3 minutos después de encenderse o apagarse.

**▼ Final de la operación**

**1** **Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal a los valores anteriores: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].**

| 7-segment display | |
|---|---|
| [A]<br>[U1] | [B]<br>[    ] |

### <u><Prueba de corrección></u>

**▼ Comienzo de la operación**

**1** **Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal como se indica a continuación.**
**Cuando está en el modo “REFRIGERACIÓN”: SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].**
**Cuando está en el modo “CALEFACCIÓN”: SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].**

| 7-segment display | |
|---|---|
| [A]<br>[C  ]<br>[H  ] | [B]<br>[    ]<br>[    ] |

**2** **Pulse y mantenga pulsado SW03 durante más de 2 segundos.**

**NOTA**

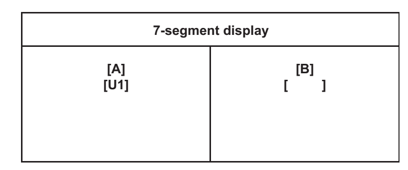
- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba de funcionamiento.
- Los errores se detectan como es norma.
- La unidad no realiza la prueba de funcionamiento durante 3 minutos después de encenderse o apagarse.

| 7-segment display | |
|---|---|
| [A]<br>[C  ]<br>[H  ] | [B]<br>[  - C  ]<br>[  - H  ] |

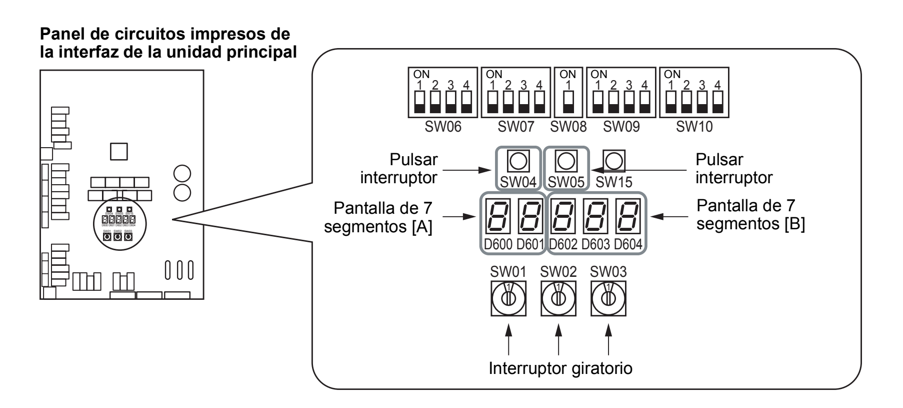


**▼ Final de la operación**

**1** **Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal a los valores anteriores: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].**



| 7-segment display | |
|---|---|
| [A]<br>[U1] | [B]<br>[    ] |



# 13 Resolución de problemas

Además de CODE No. en el control remoto de la unidad interior, puede diagnosticar el tipo de fallo de una unidad exterior comprobando la pantalla de 7 segmentos del panel de circuitos impresos de la interfaz.
Utilice la función para distintas comprobaciones.
Después de la comprobación, ajuste todos los interruptores DIP a OFF.

## Pantalla de 7 segmentos y código de comprobación

| Valor de ajuste de los interruptores giratorios | | | Indicación | LED | D600 D601 D602 D603 D604 (A: D600–D601, B: D602–D604) |
|---|---|---|---|---|---|
| SW01 | SW02 | SW03 | | | |
| 1 | 1 | 1 | Código de comprobación de la unidad exterior | A | Número de la unidad exterior ($U_1$ a $U_4$) |
| | | | | B | Pantalla de código de comprobación* |

* Si el código de comprobación tiene un código auxiliar, la pantalla muestra el código de comprobación durante tres segundos y el código auxiliar durante 1 segundo, alternadamente.

**Código de comprobación (en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior)**
Se muestra cuando SW01 = [1], SW02 = [1] y SW03 = [1].

| Código de comprobación Pantalla de 7 segmentos exterior | Código auxiliar | Nombre del código de comprobación |
|---|---|---|
| E06 | Número de la unidad interior que recibió normalmente | Reducción de la cantidad de unidades interiores |
| E07 | — | Error del circuito de comunicación interior/exterior |
| E08 | Direcciones interiores duplicadas | Duplicación de direcciones interiores |
| E12 | 01: Comunicación entre interior y exterior<br>02: Comunicación entre las unidades exteriores | Error en el inicio de dirección automática |
| E15 | — | Interior es nada durante la dirección automática |
| E16 | 00: Capacidad superada<br>01~: Número de unidades conectadas | Capacidad superada / Número de unidades interiores conectadas |
| E19 | 00: Sin unidad principal<br>02: 2 o más unidades principales | Número de errores de unidades exteriores principales |
| E20 | 01: Otra línea exterior conectada<br>02: Otra línea interior conectada | Otra línea conectadas durante la dirección automática |
| E23 | — | Error de envío en la comunicación entre unidades exteriores |
| E25 | — | Configuración de dirección de unidad exterior secundaria duplicada |
| E26 | Número de unidad exterior que recibió normalmente | Reducción de las unidades exteriores conectadas |
| E28 | Número de unidad exterior detectada | Error de la unidad exterior secundaria |
| E31 | Información de cantidad de IPDU | Error de comunicación IPDU |
| F04 | — | Error del sensor TD1 |
| F05 | — | Error del sensor TD2 |
| F06 | — | Error del sensor TE1 |
| F07 | — | Error del sensor TL |
| F08 | — | Error del sensor TO |
| F12 | — | Error del sensor TS1 |



| Código de comprobación Pantalla de 7 segmentos exterior | Código auxiliar | Nombre del código de comprobación |
|---|---|---|
| F13 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Error del sensor TH |
| F15 | — | Cableado incorrecto en el sensor de temperatura exterior (TE, TL) |
| F16 | — | Cableado incorrecto del sensor de presión exterior (Pd, Ps) |
| F23 | — | Error del sensor Ps |
| F24 | — | Error del sensor Pd |
| F31 | — | Error en EEPROM exterior |
| H01 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Avería del compresor |
| H02 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Error de interruptor de magneto<br>Operación del relé de sobreintensidad<br>Problema del compresor (bloqueo) |
| H03 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Error del sistema del circuito de detección de corriente |
| H04 | — | Funcionamiento térmico de la caja del compresor 1 |
| H06 | — | Operación de protección de baja presión |
| H07 | — | Protección de detección de nivel bajo de aceite |
| H08 | 01: Error del sensor TK1<br>02: Error del sensor TK2<br>03: Error del sensor TK3<br>04: Error del sensor TK4 | Error del sensor de temperatura debido para detección del nivel de aceite |
| H14 | — | Funcionamiento térmico de la caja del compresor 2 |
| H16 | 01: Error del sistema del circuito de aceite TK1<br>02: Error del sistema del circuito de aceite TK2<br>03: Error del sistema del circuito de aceite TK3<br>04: Error del sistema del circuito de aceite TK4 | Error de interruptor de magneto<br>Operación del relé de sobreintensidad<br>Error del sistema del circuito de detección de nivel de aceite |
| L04 | — | Dirección de línea exterior duplicada |
| L06 | Número de unidades interiores con prioridad | Duplicación de unidades interiores con prioridad |
| L08 | — | Grupo/Dirección interior no definidos |
| L10 | — | Capacidad exterior no definida |
| L18 | Dirección interior detectada | Error de la unidad selectora de flujo |
| L28 | — | Cantidad de unidades exteriores conectadas superada |
| L29 | Información de cantidad de IPDU | Error de cantidad IPDU |
| L30 | Dirección interior detectada | Enclavamiento externo de la unidad interior |
| L31 | — | Error prolongado de circuito integrado |
| P03 | — | Error TD1 en la temperatura de descarga |
| P04 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Funcionamiento del sistema de interruptor de alta presión |
| P05 | 01: Detección de fase faltante<br>02: Error 2 de orden de fase | Detección de fase faltante / Error de orden de fase |
| P07 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Error de sobrecalentamiento del disipador térmico |
| P10 | Dirección interior detectada | Error de sobrecarga de unidad interior |

| Código de comprobación<br>Pantalla de 7 segmentos exterior | Código auxiliar | Nombre del código de comprobación |
|---|---|---|
| P13 | — | Error de detección de retorno de líquido exterior |
| P15 | 01: Problema TS<br>02: Problema TD | Detección de fugas de gas |
| P17 | — | Error TD2 en la temperatura de descarga |
| P19 | Número de unidad exterior detectado | Error inverso en la válvula de 4 vías |
| P20 | — | Modo de protección de alta presión |
| P22 | 0 *: Cortocircuito de IGBT<br>1 *: Error en el circuito de detección de posición de motor de ventilador<br>3 *: Problema de bloqueo de motor de ventilador<br>C *: Error de temperatura del sensor TH (Sobrecalentamiento del disipador térmico)<br>D *: Error del sensor TH | Error de IPDU del ventilador exterior |
| P26 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Error de protección contra cortocircuito de IGBT |
| P29 | 01: Lado del compresor 1<br>02: Lado del compresor 2 | Error del sistema del circuito de detección de posición del compresor |

# 14 Tarjeta de la máquina y libro de registro

## ■ Tarjeta de la máquina

Después de la prueba de funcionamiento, complete los campos de la tarjeta de la máquina y péguela firmemente en un lugar accesible del producto antes de la entrega al cliente.

**En la tarjeta describa los siguientes elementos:**
nombre, dirección y número telefónico del instalador, su departamento de servicio, el departamento de servicio de la parte involucrada y direcciones y números telefónicos del departamento de bomberos, policía, hospitales y centros de quemados;

## ■ Libro de registro

Actualice el registro periódicamente después del mantenimiento, según se estipula en EN378-4.

**En el registro describa los siguientes elementos:**
1. información del mantenimiento y reparaciones;
2. cantidad, tipo (nuevo, reutilizado, reciclado) del refrigerante que se cargó en cada ocasión, la cantidad de refrigerante que se transfirió del sistema en cada ocasión (consulte, también, EN378-4);
3. si se hiciera un análisis del refrigerante reutilizado, su resultado debe incluirse en el libro de registro;
4. fuente del refrigerante reutilizado;
5. cambios y reemplazos de componentes del sistema;
6. resultado de todas las pruebas de rutina periódicas;
7. periodos de no utilización importantes.

ES

# ADVERTENCIA SOBRE FUGAS DE REFRIGERANTE

## Comprobación del límite de concentración

**El ambiente donde se instale el acondicionador de aire necesita un diseño para que, en caso de una fuga de gas refrigerante, su concentración no exceda un límite establecido.**

El refrigerante R410A que se utiliza en el acondicionador de aire es seguro, sin amoníaco tóxico ni combustible y no está restringido por las leyes que protegen la capa de ozono. No obstante, ya que contiene más que aire, si su concentración se eleva excesivamente presenta riesgo de sofocación. La sofocación por fuga de R410A casi no existe. Sin embargo, con el reciente aumento de la cantidad de edificios de alta concentración, la instalación de sistemas múltiples de aire acondicionado está en aumento por la necesidad de usar eficazmente el espacio por piso, el control individual, conservación de energía con reducción de calor y transporte de energía, etc.

Aún más importante, los sistemas múltiples de aire acondicionado pueden reabastecer una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si se instala una única unidad de un sistema múltiple de aire acondicionado en un ambiente pequeño, seleccione el modelo y el procedimiento de instalación adecuados para que, si se produce una fuga accidental de refrigerante, su concentración no alcance el límite (en caso de emergencia, se pueden tomar medidas antes de que se produzcan lesiones).

En un ambiente donde la concentración pueda exceder el límite, cree una abertura con puertas adyacentes o instale ventilación mecánica combinada con un dispositivo de detección de fugas de gas.

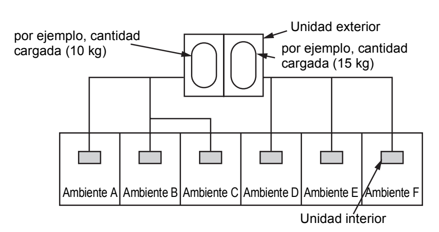
La concentración es la siguiente.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (kg)}}{\text{Volumen mínimo del ambiente donde se instala la unidad interior } (m^3)} \leq \text{Límite de concentración } (kg/m^3)$$

El límite de concentración de R410A, que se utiliza en aparatos de aire acondicionado múltiples es 0,3 kg/m$^3$.

**NOTA 1:**

Si existen 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser la cargada en cada dispositivo independiente.




Para la cantidad de carga en este ejemplo:

La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones A, B y C es 10 kg.

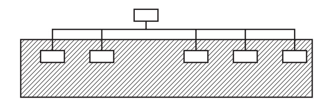
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones D, E y F es 15 kg.

**Importante**

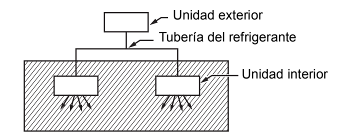
**NOTA 2:**

Los estándares para el volumen mínimo del ambiente son los siguientes.

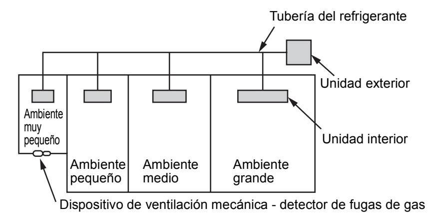
(1) Sin partición (parte sombreada)



(2) Cuando existe una abertura efectiva hacia la habitación contigua para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura al menos 0,15% mayor que los respectivos espacios del suelo en la parte superior o inferior de la puerta).

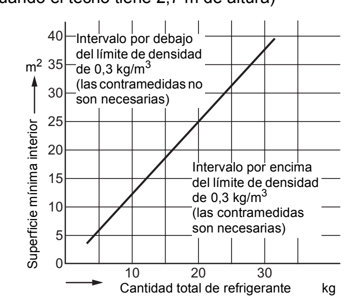



(3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los conductos de refrigerante están interconectados, se tomará como referencia la habitación más pequeña. Cuando se instala una ventilación mecánica en combinación con un detector de fugas de gas en el ambiente más pequeño donde se excedió el límite de densidad, el volumen del siguiente ambiente más pequeño se convierte en el objeto.




**NOTA 3:**

La superficie mínima de piso en comparación con la cantidad de refrigerante es aproximadamente la siguiente:
(Cuando el techo tiene 2,7 m de altura)










336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN